ORGANISCHE RESTE

im

Bernstein.

Ersten Bandes

erste Abtheilung.







Die

im Bernstein

befindlichen

ORGANISCHEN RESTE DER VORWELT

gesammelt

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet

und

herausgegeben

von

Dr. Georg Carl Berendt,

praktischem Arzte zu Danzig,

Königl. Sanitätsrathe, Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Ehrenmitgliede des böhmischen Museums zu Prag, ordentl. und correspond. Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, der entomological Society zu London, der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu St Petersburg, des wissenschaftlichen Vereines zu Posen und des entomologischen Vereines zu Stettin.

Erster Band.

I. Abtheilung: Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt.

II. Abtheilung: Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt.

Berlin,

In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.

1845.

Druck der Gerhardschen Officin in Danzig.

Der

Bernstein

und

die in ihm befindlichen

Pflanzenreste der Vorwelt

bearbeitet

von

Professor Dr. H. R. Goeppert
in Breslau

und

Dr. G. C. Berendt
in Danzig.

Mit sieben lithographirten Tafeln.

Berlin,
In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.
1845.

Druck der Gerhardschen Officin in Danzig.

Ihrer Majestät

der

KÖNIGIN VON PREUSSEN

in ehrfurchtsvoller Unterthänigkeit

der Herausgeber.

KÖNIGIN! als unsre Ufer DEINE Gegenwart beglücket,
Eh' der KÖNIGLICHE Goldreif noch die Stirne DIR geschmücket,
Strahlte solche Huld DEIN Antlitz, dass ein Jeder reich sich nannte,
Dem DEIN Blick voll Mild' und Hoheit freundlich sich entgegen wandte.

Meinem Kind' auch ward vergönnet, solches Glück sich zu erringen,
Nahend DIR, ein schüchtern Mädchen, ihre Gabe darzubringen:
Einen Strauss von frischen Rosen; DU entnahmst ihn ihren Händen
Und des Kindes scheues Zagen wusstest gnädig DU zu wenden.

* * *

Jene Zeiten sind entschwunden; jetzt umstrahlet eine Krone
DEINE Stirn, und hoch erhaben sitzest DU auf Preussens Throne
An der Seite unsers KÖNIG'S, unsers lieben theuern Herrn,
Der da leuchtet SEINEM Volke als ein Hort, ein heller Stern.

DU auch theilest jene Sorgen, die für's Vaterland ER heget,
DU auch theilest jene Freude, die SEIN Herz so stolz beweget,
Wenn des Landes ER gedenket, wo von Glaubenskraft entbrannt,
SEINE Ahnen einst gekämpfet an der Ostsee Dünenstrand.

Drum, was dieses Land beweget, seine Freuden, seine Schmerzen,
Nicht wie fremde Klänge zieh'n sie kalt vorbei an DEINEM Herzen,
Selbst der Boden, der des KÖNIG'S Jugend treulich hat genährt,
Auch der KÖNIGLICHEN GATTIN, wahrlich, ist er theu'r und werth.

* * *

Blumen, jenem Land entsprossen, nahmst DU aus des Kindes Händen,
Möge denn der theure Boden auch durch mich DIR Gabe senden.
Kinder stehen wohl im Bunde mit dem Lenz, dem holden Knaben,
Doch die Wissenschaft, die ernste, weih't des Mannes ernste Gaben.

Sieh', vor DEINEM Blick erschliesset sie der Zeiten eh'rne Riegel,
Steiget in des Meeres Tiefen, bricht der Berge Grabessiegel,
Die dem Menschen streng verhüllen, was vor Menschenzeit gewesen,
Und aus dunkler Urwelt Nächten ruft sie niegeschaute Wesen.

Wesen, die im Strahl der Sonne leicht beschwingt die Luft durchzogen,
Blätter, die im Weltensturme dem zerschellten Stamm entflogen,
Blüthen selbst und Blumenkelche, ohne Duft zwar und erstarret,
Doch in wundervoller Hülle durch Jahrtausende bewahret.

Solche Gaben, aufbeschworen aus des Vaterlandes Schachten,
Woll', o KÖNIGLICHE HERRIN, DEINES Blickes würdig achten!
DIR, der uns're Welt in Fülle streut die allerschönsten Blüthen,
Möcht' in golddurchstrahlter Schale auch die Urwelt Blumen bieten.

Vorwort.

Das im Jahr 1830 von mir herausgegebene erste Heft der Insekten im Bernstein war durch die auf seinem Titelblatte bemerkte Veranlassung früher erschienen, als solches ursprünglich in meinem Plane lag; ich betrachtete dasselbe auch nur als ein einleitendes und hoffte, dass die Benennung „Insekten" schon durch das zweite gerechtfertigt werden würde. Die geringe Auflage jenes Heftes war in wenigen Jahren vergriffen. Inzwischen war aber auch die Zahl abbildenswerther Objekte, theils durch öfteren Ankauf kleinerer und grösserer Sammlungen, theils durch unausgesetzte Benutzung der in meinem ärztlichen Wirkungskreise liegenden Quellen, beträchtlich gewachsen und dadurch der Anfangs sehr beschränkte Umfang meines Unternehmens dermaassen erweitert, dass eine systematische Aufstellung und streng wissenschaftliche Bearbeitung der organischen Inclusa mir immer nöthiger und bald ganz unerlässlich erschien. Nun traten mir in Danzig aber wieder der Mangel an genügenden literarischen Hülfsmitteln, an einer das In- und das Ausland umfassenden Insekten-Sammlung und die Abwesenheit eines naturwissenschaftlich gebildeten Zeichners, als lähmende Hindernisse in den Weg. Durch genaueres Beobachten und reifere Erfahrung — dies diem docet! — sah ich einige meiner früher ausgesprochenen Ansichten nicht als ächt und probehaltig bewährt (s. S. 92 Anm.); begangene kleine Irrthümer sollten verbessert und neue möglichst vermieden werden; die Originale bedurften einer sehr genauen Vergleichung mit ihren noch lebenden Gattungs-Verwandten, so wie einer scharfen Species-Diagnose, und dabei konnte ich es mir nicht verhehlen, dass die geringe Musse meines ärztlichen Berufes es mir unmöglich mache, das schöne Thema in allen seinen Zweigen auf den zeitigen Standpunkt der Wissenschaft zu erheben. So vielfach in meinem Streben beschränkt, hätte ich die Vollendung meines Werkes oft gern einem Begünstigteren überlassen, aber Niemand fand sich, dem die Sache, wie mir, am Herzen lag, und Niemand würde bei den neueren Fortschritten der Entomologie im Stande seyn, alle integrirenden Abschnitte dieser Wissenschaft mit gleicher Gründlichkeit zu durchforschen. „Eine vielfache Gliederung bedarf, wie Rud. Wagner sagte, vielfach thätiger Kräfte." Dazu boten sämmtliche Sammlungen, welche ich kennen lernte,

zusammengenommen, noch kein so auserwähltes Material als die meinige dar; auch dürfte mir wohl nur wenig von dem entgangen seyn, was in naturhistorischer Hinsicht über den Bernstein zeither bekannt gemacht worden ist.

Dies waren die Gründe, welche mich bestimmten, das Steuer in eigener Hand zu behalten, aber für die einzelnen Abtheilungen meines Unternehmens mich nach tüchtigen Mitarbeitern umzusehen, durch deren Beistand ich darauf rechnen durfte, die in der fossilen Fauna noch fast vermisste Klasse der Insekten so reich ausgestattet aufzustellen, dass sie nach Beendigung meines Werkes neben den übrigen Thierklassen hoffentlich nicht zurückstehen soll. — Ich habe ein neues urweltliches Feld betreten, eine terra incognita, wo jedes Individuum etwas Eigenthümliches, von den heutigen Organismen Abweichendes zeigt; ich habe mit unsäglichen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt: Zeichnungen mussten häufig wieder verworfen und missrathene Tafeln durch geschicktere Lithographen von Neuem angefertigt werden; ich habe, ohne Aussicht auf pekuniären Ersatz, weder Arbeit noch Opfer gescheut, und bin dennoch nicht immer im Stande gewesen, Alles so zu erreichen, wie es mir im Sinne lag. Dies offene Geständniss möge mir Nachsicht erwecken, wo es ihrer bedarf.

Zur Ausführung des erweiterten Planes boten mir auf mein Ansuchen sehr geachtete Männer die Hand, Männer, deren erworbene Freundschaft mir den Lohn für meine Mühe reicht. Höchst bereitwillig übernahm Herr Professor Goeppert in Breslau die wissenschaftliche Bearbeitung der von mir grösstentheils nur generisch erkannten vegetabilischen Reste und vereinigte sie mit seinen früheren, den Bernsteinbaum betreffenden Beobachtungen; Herr Forstrath Koch in Regensburg die der Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Insekten-Apteren; Herr Professor Germar in Halle die der Hemipteren und Orthopteren, Herr Professor Pictet in Genf die der Neuropteren und Herr Professor Loew in Posen die der Dipteren. So weit ist mein Unternehmen bis jetzt gediehen. Die zweite Abtheilung dieses Bandes (die Arachniden enthaltend), welche in wenigen Monaten erscheinen soll, liegt mit siebenzehn bereits lithographirten Tafeln im Manuscripte vollendet vor, und in einigen Wochen werden auch sämmtliche, zu den Hemipteren, Orthopteren und Neuropteren gehörenden Tafeln von Wagenschieber gestochen seyn. Die Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren haben noch keine Bearbeiter gefunden, wodurch der Schluss des Ganzen sich leider noch immer in die Ferne zieht. Ich vermag es nicht, den eben genannten Männern für ihre mir bewiesene Bereitwilligkeit und thätige Hülfe entsprechend zu danken, noch weniger sie für den dargebrachten Zeitverlust zu entschädigen, aber ich hoffe, dass die dankbare Anerkennung aller Geologen, Botaniker und Entomologen ihnen einen lohnenden Ersatz für ihre mühsamen Untersuchungen gewähren wird. — Das geringe Verdienst der einzelnen kleinen Entdeckungen haben wir (meine Herren Mitarbeiter und ich) gern mit einander getheilt, und unser gemeinschaftliches Bemühen durch ein zwischen unsere Namen gestelltes & (Goepp. & Ber., Koch & Ber. etc.) bemerkbar gemacht.

Ueber den wissenschaftlichen Werth des bearbeiteten Gegenstandes wird sich sicherlich kein Zweifel erheben, wenn es in einem neueren Lehrbuche über Geologie, Geognosie und Petrefaktenkunde (Weimar 1844, S. 140) auch wirklich heisst: „Die Reste der Insekten geben kein charakteristisches Merkmal für gewisse Formationen, und ihr weitläufiges Studium hat sonach kein sonderliches Interesse

für den Geognosten.“ Wahrscheinlich hat der Herr Verfasser jenes Werkes niemals Bernstein-Insekten gesehen. Mir wenigstens drang sich aus ihnen die entgegengesetzte Meinung auf: dass man vorzugsweise durch das Studium der fossilen Insekten, wegen ihres innigen Zusammenhanges mit der Oberfläche der Erde und deren Atmosphäre, die sichersten und schönsten Folgerungen für die Entwickelung und Aufeinanderfolge der organischen Geschöpfe und folglich für die physische Geschichte unseres Planeten, gewinnen wird.

Es war erforderlich, meine Ansichten über die Geburtsstätte des Bernsteins, die relative Zeitbestimmung seiner Formation, seine später erfolgte Verschwemmung und Verbreitung, seine heutigen sekundären Lagerungsverhältnisse u. s. w. einleitend zu entwickeln; es ist in der ersten Abhandlung geschehen. Das todte Aggregat einzelner geologischer Beobachtungen erhielt auf diese Weise einen lebendigen Zusammenhang, der verhüllende Nebel schwand, und Ath. Kircher's lange bewährt gebliebene Aeusserung über den Bernstein: „Philosophorum labyrinthus et abyssus impenetrabilis“ ist nunmehr wohl für immer widerlegt. Ich habe Thatsachen sprechen lassen und dadurch meine Ueberzeugung, so hoffe ich, auch Anderen dokumentirt. — In dem zweiten Aufsatze wurden die hauptsächlichsten physikalischen Eigenschaften des Bernsteins hervorgehoben und die Parallele mit Copal [1]) stets festzuhalten gesucht. Chemische Analysen habe ich nicht mitgetheilt, weil ich allgemein Bekanntes nicht abschreiben mochte und Eigenes nicht hinzuzufügen hatte. — In der dritten Abhandlung sind die organischen Einschlüsse im Allgemeinen betrachtet, einige systematische Uebersichten, wie sie jeder Ordnung der fossilen Insekten künftig vorangehen werden, vorläufig mitgetheilt, und aus dem Complex sämmtlicher zur Bernsteinformation gehörender vegetabilischer und thierischer Reste einige Folgerungen, zu welchen die specielle Untersuchung der involvirten Organismen in hohem Grade berechtigt, anticipirend aufgestellt. — Um Wiederholungen zu vermeiden, habe ich die von mir benutzten Quellen nicht jedesmal genannt. Auch wurden, der kürzeren Bezeichnung halber, die Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren immer als „Insekten“ aufgeführt.

Die Entfernung von meinen Herren Mitarbeitern, so wie der verschiedene Wohnort mehrerer für mich beschäftigter Zeichner und Lithographen, haben nicht allein das Fortschreiten der Arbeit sehr gehemmt und namentlich die Beendigung dieser ersten Abtheilung bedeutend verzögert (Goeppert's anatomische Beschreibung des Bernsteinbaumes, nebst den dazu gehörenden Zeichnungen, war schon vor zwei Jahren vollendet), sondern auch, vorzüglich bei den Insekten, in die Art der technischen Ausführung hier und da einige Ungleichheit gebracht. Eben so wurde von meiner Seite durch die fortdauernde Acquisition neuer Stücke die eingeführte systematische Anordnung mehrmals wieder gestört. Es begegnete mir nämlich öfters, dass ein zur bildlichen Darstellung weit günstiger gelegenes Individuum erst nach vollendetem Druck einer Tafel gefunden wurde, oder dass ich ein mir früher noch nicht vorgekommenes Insekt entdeckte, das seinen gesetzmässigen Platz schon auf einer früheren Tafel hätte erhalten müssen.

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit will ich meine Sammlung zugleich ein für allemal vor dem Verdachte sichern, ob auch in ihr Copal unter den Bernstein gerathen sey? Ich habe, mit Ausschluss einer Spinne, jedes der gezeichneten, in der Gesammtsumme nun schon über tausend gestiegenen Objekte selbst geprüft, und leiste, in dem Bewusstsein beide Harze gehörig unterscheiden zu können, für alle Inclusa, die ich aufgestellt habe und noch aufzustellen denke, hiermit die verbürgendste Garantie.

Entschloss ich mich in solchem Falle das neue Objekt noch aufzunehmen, so konnte dies nur an ungehöriger Stelle geschehen; da es sich, der Hauptsache nach, aber doch nicht um systematische Placirung, sondern um treue Darstellung von Arten und Gattungen handelt, so zog ich es unbedenklich vor, lieber gegen die Form zu verstossen, als interessante Gegenstände, die ohne weiteren Nachtheil noch hineingezogen werden konnten, zu übergehen. — Der wissenschaftliche Sammler muss sich bei seinen schriftlichen Arbeiten, so schwer es ihm auch fallen möge, eine Grenzlinie ziehen: hätte ich alle, seit Vollendung der vorliegenden siebenten Tafel, mir neuerdings noch zugekommenen merkwürdigen vegetabilischen Fragmente nachträglich abbilden lassen, so wäre eine achte Tafel erforderlich und dadurch die S. 72 gegebene systematische Uebersicht wieder ungenügend geworden; es bleibt also alles jüngst Erworbene für ein künftiges Supplementheft aufbewahrt. — Die auf Taf. V. befindlichen Figuren 1, 10, 11 und 40 wurden zum zweiten Mal vorgelegt, weil ein geübterer Künstler richtigere Zeichnungen gab.

Sehr verpflichtet fühle ich mich dem ehemaligen Königlich sächsischen Staats-Minister Herrn von Lindenau für die ausgezeichnete Liberalität, mit welcher derselbe mir mehr als 600 Bernstein-Insekten-Stücke aus dem Dresdener Cabinet, zur Vergleichung mit den meinigen, nach Danzig übersenden liess. Ich fand manches Brauchbare unter denselben, obgleich ihre durch langes Aufbewahren schon dunkler gewordene Farbe, ihre unzweckmässige Schleifung und hauptsächlich die Kürze der zur Benutzung mir vergönnten Zeit, nur geringe Resultate gewährten. — Einen ähnlichen Beweis wissenschaftlicher Theilnahme empfing ich von der Kaiserlich russischen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg durch einige zur Vergleichung mir überschickte rohe Bernsteinstückchen von der Halbinsel Kanin und von der transturuchanskischen Tundra, an denen, obgleich ohne organische Einschlüsse, sich die Identität des sibirischen und des preussischen Bernsteins ganz evident erkennen liess (s. S. 52). — Durch gütige Vermittelung des Herrn Professor Weiss wurden mir aus dem Königlichen Mineralien-Cabinet zu Berlin die von Schweigger vor 25 Jahren abgebildeten Originalstücke mitgetheilt, wodurch die bisherige Vermuthung, dass Schweigger Copal für Bernstein angesehen habe, bestätigt ward. — Mit lohnenderem Erfolge in Betreff der Einschlüsse, habe ich einzelne Stücke des akademischen Mineralien-Cabinets und die Sammlung der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg benutzt. — Noch zahlreichere Ergänzungen aber flossen mir durch die Gefälligkeit des Herrn Oberlehrer Menge und des Herrn Stadtrath Aycke hierselbst zu. Ich habe aus der Bernsteinsammlung des Ersteren viele Stücke, zur Feststellung der Species-Diagnose, an meine Herren Mitarbeiter oft auf lange Zeit verschicken dürfen, wodurch allein ein sicheres Resultat erreicht werden konnte, und bin der Hoffnung, dass mir solches auch fernerhin mit gleicher Bereitwilligkeit gestattet werden wird. — Allen diesen geehrten Männern, die mir wohlwollend die Hand gereicht, so wie auch noch denjenigen meiner entfernten und hiesigen Freunde, welche die durch günstigen Zufall in ihren Besitz gekommenen selteneren Inclusa mir für meine Sammlung zuvorkommend überliessen: Herrn Dr. C. Th. v. Siebold (jetzt Professor in Erlangen), Herrn Dr. Davidson, vorzüglich aber meinen lieben Collegen: dem Herrn Dr. Hein und Herrn Dr. Klinsmann, sage ich für alles Empfangene hiermit den wärmsten und verbindlichsten Dank.

Danzig, im April 1845.

Dr. Berendt.

Das Bernsteinland.

„Die Kenntniss des Vaterlandes gereicht zur Ehre der Nation."

Die geographische Configuration und die physische Beschaffenheit des Theiles von Preussen, in welchem der Bernstein am häufigsten gefunden wird, bieten nichts Auffallendes, ihn vor den benachbarten Provinzen Auszeichnendes, dar. Die Küste ist mehrentheils eben und flach, schroff abgestürzt nur da, wo die Welle über eine schmale Ufer-Dossirung gegen Anhöhen schlägt, in den Nehrungen aber auf eine höchst monotone Weise mit einer Dünenkette besetzt, die das Meer aus dem losen Sande seines Grundes dort aufgeschüttet hat. Man sieht in der nördlichen Abdachung der Karpathen bis zur Ostsee herab nur aufgeschwemmtes Hügelland, durch welches im Süden der uralisch-karpathische, in der Nähe der baltischen Küste der uralisch-baltische Höhenzug in sanften Erhebungen hinziehen. Jener entspringt am Süd-Ende des Ural, umgürtet das slavische Tiefland und den Nordfuss der Karpathen, erreicht bei Tarnowitz seinen Gipfelpunkt (1070 F.), bildet die Trebnitzer Höhen (960′), die Grüneberger und Sorauer Hügel (bis 718′) und zieht sich bis in die Lüneburger Haide (330′). Dieser erstreckt sich vom Thale der Kama durch die slavische Ebene, umgiebt das deutsche Flachland im Norden und endet in der Halbinsel Jütland. Die Höhe seiner Plateaux und seiner einzelnen Bergesspitzen ist sehr verschieden. Das Seeplateau von Ost-Preussen hat eine Höhe von 420′, der Schlossberg bei Wildenhof 700′, die Höhen bei Trunz 590′, die isolirte Gruppe der Samländer Höhen mit dem Galtgarb 360′, der Thurmberg im pommerellischen Hochlande [1]) bei Schöneberg 1022′, die Seeplatte von Hinterpommern mit dem Gollenberg 458′ u. s. w.

---

[1]) Das pommerellische Hochland, auf welches ich öfter zurückkommen werde, liegt westlich neben dem Ausfluss der mit mehreren Armen den uralisch-baltischen Höhenzug durchbrechenden Weichsel. Es besitzt an seinem steilen Meeresstrande bei Redlau eine Höhe von 203′, streicht, gegen die Küste abfallend, dicht hinter Zoppot, Oliva und Langfuhr vorbei, bildet einen Theil von Danzigs äusseren Festungs-Werken, erstreckt sich sodann, wachsend in Umfang und Höhe, tiefer in das Land, wird von vielfachen Windungen des in ihm entspringenden Radaune-Flusses durchrankt, erreicht in dem Thurmberge bei Schöneberg das Maximum seiner Höhe, und verschmilzt weiter westlich mit den niedrigeren pommerschen Höhen. Es besteht sowohl dies Plateau, als alle übrigen Höhen-Züge und Gruppen aus Meeresgrund, einzelne Anhöhen durchweg aus Seesand: Dünen, die das Meer vor Jahrtausenden, als seine damaligen Grenzhügel, aufwarf. Werden solche Anhöhen ihrer kärglichen Vegetationsdecke beraubt, so liegt der Sand wieder offen da, und Stürme tragen ihn zum Verderb des Landes über die nahen Felder fort. In grösserer Ausdehnung sieht man dies traurige Ereigniss auf den viel jüngeren kahlen Nehrungs-Dünen, wo der fliegende Sand, „das Lustspiel der Winde" (so nannte ihn Bock) schon Fluren verödete, Wohnungen und Dörfer verschüttete, und in der Danziger Nehrung seit manchem Jahre den vorbeifliessenden Weichselarm mit Versandung bedroht.

Wer über Ost- und West-Preussens Bodenfläche, über einzelne Höhengruppen und über die mineralogischen und geognostischen Verhältnisse dieser Provinzen nähere Auskunft sucht, findet dieselbe, aber nur zerstückelt, in folgenden Werken und Abhandlungen:

F. S. Bock wirthschaftliche Naturgeschichte von Ost- und West-Preussen. Dessau 1782—85. Band 1—5. (Ein reichhaltiges, den jetzigen wissenschaftlichen Forderungen aber nicht mehr genügendes Werk.)

Die Hauptbestandtheile des preussischen Bodens sind Sand und Lehm, bald in Schichten gesondert, bald in einander übergehend. Das Innere des Landes ist wald-, moor- und wasserreich, sehr fruchtbar in den Niederungen, z. B. in denen des Weichsel-Deltas, wo die Ackerkrume kaum des Düngers bedarf; im Allgemeinen ertragreich wo Lehm vorherrscht, steril wo Sand und Kies dominiren, und an vielen Stellen dergestalt mit Granitblöcken und Gerölle erfüllt und bestreut, dass die Bestellung des Ackers erschwert und hin und wieder sogar verhindert wird. In der Oberfläche jüngerer Formationen, d. h. der Nehrungen und der Landzunge Hela, im Weichsel-Delta u. s. w. fehlen diese in das Land getragenen Fremdlinge gänzlich, was sich von selbst versteht.

Dies ist in wenigen Zügen ein allgemeines Bild des Landes, welches am reichlichsten an seinem Strande, aber auch entfernt von diesem, aus unzähligen Punkten seines Inneren, einen noch immer unerschöpften Schatz von Bernstein an den Tag bringt. Der erste Blick zeigt also Nichts, was zu dem Bernstein in einige Beziehung gestellt werden könnte. Aber der Geognost, wohl wissend dass die Natur selbst ihre Geschichte schreibt, sucht weiter und tiefer, und findet dabei doch so Manches, das wenigstens annäherungsweise zu einer chronologischen Beurtheilung der vorübergegangenen Katastrophen und zu einer Bestimmung des relativen Alters der dagewesenen Schöpfungen benutzt werden kann. Aus solcher Auffassung des Vorhandenen fällt ein erhellender Lichtstrahl auch in das Dunkel, von welchem die Entstehung und die Verbreitung des Bernsteins bisher so mährchenartig umhüllt war.

Unsere historische Kenntniss vom Bernsteinlande reicht wenig über sechs Jahrhunderte hinauf. Ich muss in vorhistorische Zeiten, noch über das Gebiet der Mythe, zurückgehen. Wo positives Wissen fehlt, werden Wahrscheinlichkeiten genügen.

Es ist bekannt, dass die physischen Aeusserungen der planetarisch-tellurischen Kraft dereinst gewaltiger waren, als jetzt. Heute steigen, in unserem Norden wenigstens, keine Gebirgsmassen mehr gleichsam vor unseren Augen aus der Tiefe empor. Länder versinken nicht mehr plötzlich in den Fluthen, und Meereseinbrüche zerstören das Festland nicht mehr in so weitem Umkreise, wie solches früher geschah. Aber unsichtbar wirkt dieselbe Kraft noch immer, hier in allmähliger Erhebung, dort in allmähliger Versenkung des Bodens fort. Beweise bieten sich von allen Seiten dar; ich hebe nur einige aus den baltischen Ländern hervor. Linien und Jahreszahlen welche man vor hundert, selbst erst vor funfzig und vierzig Jahren, in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel in Schwedens Felsen grub, bescheinigen den inzwischen veränderten Wasserstand. Schon Celsius [1]) bewies durch eine Reihe wichtiger Beobachtungen, dass das Wasser

---

Seetzen Beiträge zur Mineralogie von Pommern und West-Preussen. In v. Hoff's Magazin für die gesammte Mineralogie Leipzig 1801. B. 1. H. 4. S. 400.

Wrede geognost. Untersuchungen über d. südbalt. Länder. Berlin 1804.

Wrede mineralogisch-geognostische Bemerkungen über Samland. Im Königsberger Archiv für Naturwissenschaft und Mathematik. 1811. St. 1. S. 41. (Ist seit dreissig Jahren, als die vorzüglichste Abhandlung über Samland, viel benutzt und excerpirt worden.)

Wrede über die natürliche Beschaffenheit von Preussen. Als Einleitung zur topographischen Uebersicht des Königsberger Regierungs-Bezirkes. Vom Jahre 1820.

Wrede's und Wutzke's Aufsätze in den Beiträgen zur Kunde Preussens. Königsberg 1818—25. Bd. 1—7.

Keferstein Deutschland geognost.-geolog. dargestellt. Weimar 1827. Bd. V. S. 222 u. f. (wo speciellere Citate befindlich sind.)

Berghaus Geschichte der barometr. Höhenbestimmung u. s. w. Berlin 1836.

Wolff Charakteristik der Oberflächengestalt von Hinterpommern. In den Baltischen Studien. Bd. VI. St. 1 S. 172.

Aycke Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins. Danzig 1835.

Aycke Bem. über das Hochland von Hinter-Pommern und Pommerellen. In den neuesten Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Danzig 1843. Bd. IV. H. I. S. 65.

[1]) Andreas Celsius von Vermehrung des Wassers in der Ostsee und dem westlichen Meere. In den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften. Bd. 5. S. 25.

an Schwedens Küsten jährlich etwa um einen halben Zoll falle. L. v. Buch und später Lyell,[1]) Keilhau und Nilsson haben dies bestätigt, jedoch mit der Abänderung, dass es kein Fallen des Wassers, sondern ein Steigen des Landes sei, und zwar in verschiedenen Gegenden in ungleichem Grade. Aehnliches haben Reimers, Nordenskiöld und Forchhammer von den Ufern der grösseren schwedischen Binnenseen, von der finnländischen Küste und von Dänemark berichtet. Nach Forchhammer erhoben sich Dänemark und die Insel Bornholm im letzten Jahrtausend nicht über zehn Fuss, mehrere Umstände veranlassten ihn jedoch zu der Annahme: dass schon ein Zeitraum von 2500 bis 4000 Jahren seit Bornholms Entstehung verflossen sei. Pontoppidan[2]) erwähnte schon eines bei Friedrichshall, vierzig Klafter über dem Horizonte, gefundenen Wallfischgerippes, und Lyell[3]) einer, bei Grabung des Canales zwischen dem Mälarsee und der Ostsee, unter 60 F. mächtigen Ablagerungen entdeckten Fischerhütte, auf deren Feuerheerde noch Kohlen lagen, ein Beispiel von Senkung und Wiedererhebung. Alex. Brongniart fand in Schweden, mehrere hundert Fuss über dem jetzigen Spiegel der Ostsee, sämmtliche Schaalthier-Arten identisch mit den in ihr noch lebenden, und bei Anlegung der neuen Schleusen von Trolhätta wurden grosse Lager von Muscheln des jetzigen Kategats entdeckt. Keilhau sah in Norwegen marine deposita 600 F. über dem Meere, und Durocher im dänischen Diluvium siebenzig Arten noch jetzt im baltischen Meere vorhandener Conchylien. In Schleswig und Holstein hat man Aehnliches bemerkt. — Preussens aufgeschwemmte Ufer sind zu solchen Beobachtungen wenig geeignet. Veränderungen des Wasserstandes und Hebungen des Landes sind an ihnen schwerer nachzuweisen als an Schwedens Felsenküsten, aber das zahlreiche Vorkommen von baltischen Muschel-Bildungen und anderen vormaligen Meeresbewohnern auch auf unseren Höhen, das Zu-Tage-Liegen gewisser Formationen, deren Bildung unstreitig eine submarine war, desgleichen das in schroff abgestürzten Hügel- und Ufer-Wänden sichtbare, selten horizontale, oder unter sich parallele, sondern mehrentheils wellenförmige, oder in Winkeln gebrochene Streichen und Fallen der über einander gelagerten Sand-, Lehm-, Kies- und Mergel-Schichten, bezeugen zur Genüge, dass auch in unserem Vaterlande allgemeine und partielle Hebungen und Senkungen des Bodens wiederholentlich Statt gefunden haben, durch welche Meeresablagerungen, deren organische Einschlüsse der jetzigen Schöpfung angehören, trocken gelegt, und die Richtung und Neigung der erwähnten Straten und Schichten auf die mannigfachste Weise verändert worden sind.

Mit der Kreideepoche schliesst bekanntlich das secundäre Gebirge; nach ihr fangen die Tertiärbildungen an. Die Kreide ist, nach Steffens, die Grundlage des Bodens von Holstein und Mecklenburg.[4]) Sie bildet grosse Massen auf der Insel Rügen, liegt zwei Lachter mächtig noch am nördlichen Abhange des Lebbiner Berges, zeigt sich auf den Inseln Usedom und Wollin, so wie an mehreren Stellen des pommerschen Strandes, verschwindet dann aber und kommt in einzelnen Spuren erst wieder an der Weichsel, zwischen Thorn und Wroclawek, und an der Warta zum Vorschein. Ganz Polen ist von Diluvialschutt und von Alluvionen bedeckt. Unter den aus plastischem Thon, Braunkohle, Sand und Urfelsgerölle bestehendem Gemenge zieht die Kreide, dasselbe hier und da inselartig durchbrechend, in weiter Ausdehnung fort[5]) und bildet höchstwahrscheinlich auch die Basis von Preussens aufgeschwemm-

---

[1]) Charles Lyell on the proofs of a gradual Rising of the Land in certain parts of Sweden. In den Philosophical Transactions for the year 1835. p. 1. S. 1.

[2]) Historie von Norwegen. Kopenhagen 1753. Thl. 1. S. 72.

[3]) C. Lyell die neuen Veränderungen der unorganischen Welt. A. d. Engl. v. Hartmann. Weimar 1841. S. 566.

[4]) Ein nicht unbedeutendes Lager von Oolithenkalk, „das älteste Naturdenkmal Pommerns" (unter diesem Titel befindet sich ein schöner Aufsatz von Klöden in den Baltischen Studien. 1835. Jahrg. III. Stck. 1. S. 1.) bricht bei Fritzow, unweit Cammin, zu Tage. Es steht diese Beobachtung in den südbaltischen Küstenländern bis jetzt ganz einzeln da. Rappolt's Oolithes Regiomontanus war ein isolirt liegender Stein.

[5]) Pusch geognostische Beschreibung von Polen. Stuttgart 1836. Th. II. S. 330 u. f.

ten Schichten, eine Vermuthung, die durch das überall verbreitete zerstreute Vorkommen der die Kreideformation charakterisirenden Feuersteine genügend unterstützt wird. Dass sie in unserem Küstenlande nicht natürlich gelagert, nie als schreibende Kreide und nur selten als Kreidemergel, zu Tage tritt, erklärt sich aus der Masse von Diluvialtrümmern und Alluvionen, die in der Nähe des Meeres aufgeschüttet liegt. Alles noch so tiefe Graben und alle Bohrversuche haben in West-Preussen, und meines Wissens auch in Ost-Preussen und im östlichen Pommern, [1]) zwar immer auf ehemaligen Seegrund, aber nie auf reine Kreide geführt. Es stimmt mit ihrem Vorkommen in einem grossen Theile Polens, der nordkarpathischen Länder und Süd-Russlands auch die häufig ausgesprochene Ansicht älterer und neuerer Reisender: dass das mehrentheils flache Länder- und unabsehbare Steppen-Gebiet zwischen dem baltischen, dem schwarzen, dem kaspischen und dem weissen Meere einst ein grosser Ocean war, und dass die jetzigen Bassins des schwarzen und des kaspischen Meeres nur schwache Ueberreste desselben sind, sehr passend überein. In grauer Vorzeit war Europa wahrscheinlich durch einen Ocean von Asien getrennt. [2]) Schiffstrümmer sind auf der Höhe der Karpathen gesehen. [3])

Die Weichsel und kleinere Flüsse schwemmten während einiger Jahrtausende grosse Quantitäten karpathischer Felsgerölle, Schlamm und vorzüglich Sand in das flache jetzige Polen herab, durchschnitten dort den Jurakalk, die Kreide und die mächtige diluvische Lehmformation, bildeten aus allen diesen Stoffen, verbunden mit dem an Ort und Stelle vorhandenen Material, Anschwemmungen und Bänke, veränderten fast alljährlich einen Theil ihrer Betten und ihrer lockeren Ufer, wie man solches in ebenen Ländern an allen nicht eingedämmten Flüssen sieht [4]), streckten an ihren Mündungen immer länger werdende Uferränder in das Meer hinein, und schoben die Küste allmählig weiter gegen Norden vor. Auf solche Weise wuchs das Areal des Landes und das zurückgedrängte Meer liess, gleichsam als Hauptstationen seines langsamen Weichens, die beiden Höhenzüge zurück, welche vom Ural in westlicher Richtung das nordeuropäische Tiefland durchziehen. Die von den Gebirgshöhen herabgeführten und im flachen Lande durch unzählige spätere Stromüberschwemmungen verbreiteten Massen wurden mit den einheimischen Erzeugnissen des Bodens unter einander geworfen, und durch den längs dem Strande unaufhörlich hinzukommenden Meeresschutt und Meeressand in ein sich immer höher schichtendes Lager verwandelt. Der Zerstörungsprocess der Diluvialzeit und die späteren Alluvionen und Flussüberschwemmungen haben Aelteres und Jüngeres, Fremdes und Einheimisches, bunt durcheinander gemengt. So ist unser Boden, gegen Norden langsam wachsend, zuerst in Polen, dann im südlichen Preussen und zuletzt in den noch jüngeren bernsteinführenden baltischen Provinzen, zu seiner jetzigen Oberfläche gelangt.

Die älteste Mythe vom Ursprunge des Bernsteins gedenkt schon eines nordischen Oceanes, und alle Traditionen der Griechen und der Römer, die den Bernstein angehen, halten die Hinweisung auf Inseln und Meeresküsten fest. Sagen verbürgen keine Gewissheit, aber sie bewahren Erinnerungen auf. Omnes fabulae, sagte schon Natalis Comes, habent aliquam historiae partem tanquam fundamentum. Das Uebereinstimmende in ihren Bildern weckt Vertrauen, und eben die Erinnerung an ein der damaligen Zeit noch näher liegendes Ereigniss verleiht dem gemeinsamen Objekte einen hohen Grad von historischer Wahrscheinlichkeit. Unter solchen Umständen hört die Mythe auf ein blos geträumtes Nebelbild der Phantasie

---

[1]) Keferstein a. a. O. Bd. 5. S. 356.

[2]) Fr. Klee der Urzustand der Erde und die Hypothese von einer stattgehabten Aenderung der Pole. Aus d. Dän. übers. von Jenssen-Tusch. Stuttg. 183. S. 76.

[3]) Rzaczynski historia naturalis regni Poloniae. Sandom. 1721. Vol. I. S. 102.

[4]) Veränderungen des Strombettes sind in den meisten preussischen Flussthälern bemerkbar, und bei einigen Flüssen, z. B. dem Pregel, historisch erwiesen. Bock a. a. O. Bd. 2. S. 50. Auch der Rhein fliesst heute theilweise in einem anderen Bette als zur Römerzeit. S. die Karte zu Houben's römischem Antiquarium. Xanten 1839.

zu seyn. Die Elektriden der Griechen und die Glessarien der Römer gehören demungeachtet in das Gebiet der mythischen Geographie. Sie kommen nie als Eigennamen vor, sondern nur als Beinamen derjenigen Inseln im nördlichen Ocean, auf welchen Bernstein — ἤλεκτρον, glessum, succinum — gefunden wurde. Solcher Bernstein-Inseln wurde von vielen Schriftstellern gedacht. Pytheas [1]) aus der alten gallischen Griechen-Stadt Massilia, der 330 Jahre vor Chr., im Zeitalter Alexanders, eine Reise nach Britannien unternahm, erwähnt einer vom Meere oft durchbrochenen Küstenstrecke Mentonomon, und der eine Tagereise weiter gelegenen Bernstein-Insel Abalus. Mentonomon ist, nach Plinius, das Küstenland der Ostsee von der cimbrischen Halbinsel, dem heutigen Dänemark, bis zur Weichsel-Mündung, und Abalus wahrscheinlich das heutige Samland. Unter allen Deutungen hat diese die meiste Glaubwürdigkeit. Timäus bezeichnet die Bernstein-Insel mit dem Namen Bannomana, Baunona, auch Raunona. Unter Baltia — Basileia des Diodorus Siculus — kann, nach sorgfältiger Prüfung und Vergleichung sämmtlicher Stellen im Strabo, Diodorus Siculus und Plinius, nur Schweden gemeint gewesen sein. Ptolomäus sagt, dass Scandien aus vier Inseln, einer grossen und drei kleineren, bestehe. Adam von Bremen spricht von drei baltischen Inseln, deren eine er Sconia insula (Schonen-Insel, Skan-ey) und deren dritte er Samland nennt. Celsius erzählt, dass man vor zweitausend Jahren noch aus dem bothnischen Meerbusen in das weisse Meer geschifft sei. Botanisch und geognostisch erwiesen ist es, dass Salzpflanzen in der weiten Ebene des mittleren Schwedens, und dass Seemuscheln ellenhoch im Boden der schwedischen Binnenseen vorhanden sind, wodurch es sich auch von dieser Seite dokumentirt, dass die schwedische Ebene vor nicht gar langer Zeit noch vom Meere bedeckt war, und dass der Mälar-, der Wener- und Wetter-See ehemalige Meeresbuchten sind. [2]) — Da der europäische Norden vor etwa zweitausend Jahren viel wasserreicher war als jetzt, und da durch die Strom- und Meeres-Absätze, so wie durch die allgemeinen und vielen partiellen Emporhebungen des Landes, während eines solchen Zeitraumes, die Küsten-Umrisse und die plastische Boden-Gestaltung total verändert werden mussten, so würden wir die Elektriden der Alten heute vergebens suchen, hätte Pytheas ihre geographische Lage auch zu ermitteln und mit mathematischer Schärfe zu bestimmen gewusst. Und welche Umgestaltung des nordischen Küsten-Profiles steht ohne Zweifel wieder in den nächsten zwei Jahrtausenden bevor, da der Umfang der in der Nordsee befindlichen Sandbänke schon heute ungefähr ein Fünftel ihres ganzen Flächenraumes beträgt? Die Vergangenheit ist der Spiegel der Zukunft.

Historisch erwiesen sind mehrere geographische Veränderungen am norddeutschen Littoral: Holland und das nördliche Deutschland wurden im Jahre 340 vor Chr. durch die cimbrische Fluth zerstört; die Inselzahl, die sich vom Texel bis zur Weser-Mündung erstreckt, hat sich seit Plinius Zeit um ein Drittel verändert; i. J. 1277 entstand der grosse Dollart, wobei das Meer an funfzig Städte und Dörfer verschlang. Doch warum in der Ferne Späne sammeln, da die Heimath eine Fülle beut!

Der dunkle Schleier, welcher des Bernsteinlandes älteste Geschichte deckt, wird erst im dreizehnten Jahrhundert durch die Ankunft der deutschen Ordens-Ritter in dem damals heidnischen Preussen, ein wenig gelüftet. Die Berichte des ältesten preussischen Chronisten Peter von Dusburg beginnen

---

[1]) Pytheas war Mathematiker, Astronom und Naturforscher, der die Polhöhe zu berechnen verstand, die schiefe Richtung der Ekliptik bestätigte und zuerst den Einfluss des Mondes auf Ebbe und Fluth beobachtete, also ein möglichst glaubwürdiger Zeuge. Seit ihm wurde der Eridanus „baltisches Meer" genannt. Näheres über seine Reise befindet sich u. a. in Barth's Urgeschichte Deutschlands, Erlangen 1840. S. 441. Befremden wird Barth's Vermuthung, dass die Aufsuchung des Bernsteinlandes der wahrscheinliche Zweck jener Reise gewesen sey, um so weniger, wenn man bedenkt, dass die unternehmungssüchtigen Phönizier bereits drei hundert Jahre früher Afrika umschifften.

[2]) Forchhammer über Geschiebebildungen und Diluvial-Schrammen in Dänemark u. s. w. In Poggendorff's Annalen 1843. Nr. 4. S. 638—643.

mit dem Jahre 1226. Die Wogen der Ostsee sollen damals noch die Nähe der jetzigen Städte Mewe und Culm bespühlt haben und Seeschiffe, nach Hartknoch, noch um die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts bis Thorn hinaufgegangen seyn. Das heutige Weichsel-Delta war ein seichter, waldbedeckter Sumpf, aus dem hier und da eine flache Insel auftauchte, und blieb ein solcher, bis des Menschen werkthätige Hand, gegen das Ende des dreizehnten Jahrhunderts, durch Aufschüttung der Weichseldämme die immer wiederkehrenden Strom-Ueberfluthungen hemmte und aus düsteren Morästen lachende Fluren schuf. War nun schon früher, gegen das Ende des zwölften Jahrhunderts, nach zwölfjährigen nördlichen Stürmen, wie Waissel und Henneberger berichten, die frische Nehrung entstanden, eine Benennung, die ein frisches Entstehen [1]) nicht unwahrscheinlich macht, da loser Sand das südliche Becken der Ostsee füllt, die Basis der Nehrung bildet und, wie schon erwähnt, an einzelnen Stellen des pommerellischen Plateaus und des ganzen uralisch-baltischen Höhenzuges bleibende Denkmäler seiner ehemaligen Herrschaft hinterliess, so bedürfte es in Ansehung des seitdem veränderten Küsten-Profiles keiner Bestätigung mehr. Es häufen sich übrigens die Beweise in neuerer Zeit. Wo sich auf heutigen Karten die frische Nehrung in Form eines langen Schwerdtes gegen Osten streckt, da sehen wir auf Henneberger's Karte des alten Preussens auffallenderweise wieder drei Inseln stehen. [2]) Im J. 1455 erfolgte ein Durchbruch der Nehrung und es entstand das sogenannte Balgaer-, i. J. 1497 durch ähnliche Veranlassung das Königsberger- und i. J. 1520 das Pillauer-Tief. [3]) Lockerer Seesand füllte die beiden ersten Tiefe wieder aus und stellte die zerrissene Dünenkette durch frischen Aufwurf von Neuem her. Ein 1800 F. breiter Dünenbruch erfolgte im Februar 1840 beim Eisgange der Weichsel, wodurch die Festung Weichselmünde nunmehr von der Nehrung getrennt ist.

Samland, der Hauptfundort des Bernsteins, hat ähnliche Schicksale erfahren und ist nur noch ein Bruchstück von dem, was es früher war. [4]) Zur Zeit des Ordens versank zwischen Pillau und Balga die Provinz Witland, und das frische Haff trat über sie. Die Pregel-Mündung war früher weiter im Westen und bildete einen Hafen, Namens Lippe. Wo jetzt Seegrund ist, da waren undurchdringliche, mit Fichten und Tannen besetzte Forsten, [5]) und wo einst grosse Schiffe vor Anker lagen, da sieht man jetzt aufgethürmte Sandberge stehen. [6]) Preussens erste christliche Kirche zu St. Adalbert in Samland wurde, so heisst es, eine Meile vom Strande erbaut, und steht jetzt in der Nähe desselben.

---

[1]) „quod recens exstiterit" — Praetorius Orbis Gothicus. 1688. lib. III. c. 4. §. 3. und Hartmann Succini Prussici historia. 1677. S. 18.

[2]) Eine der ältesten Karten, welche den ehemals grösseren Umfang der Ostsee bestätigt, wurde in einem Kloster zu Venedig gefunden und soll von einem Mönche, Namens Mauro, dem besten Geographen jener Zeit, für König Alfonso V. von Portugal, also in der zweiten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts, verfertigt worden seyn. Es ist mir dieselbe jedoch, so wie auch die des Heinrich Zell v. J. 1550 und des Andreas Sylvius v. 1551, nur aus Citaten bekannt.

[3]) So melden einige Berichte. Dagegen theilt Hagen (Beiträge zur Kunde Preussens Bd. 6. S. 44.) aus einer Nachricht in der Alt-Pillauer Kirche mit, dass i. J. 1311 durch einen heftigen Sturm das damalige Tief unter Lochstädt ausgefüllt, und in der Nehrung, Balga gegenüber, ein neues durchgebrochen und bis 1479 offen geblieben sei. In diesem Jahre durchriss, am Tage der heiligen drei Könige, ein viertägiger Nordsturm die Nehrung und es entstand das Pillauer Tief, welches aber erst seit 1510 die fahrbare Tiefe erhielt, welche es bis heute besitzt. Simon Grunau nennt ein anderes Jahr. Die Zeitangabe schwankt, aber die Thatsache stehet fest.

[4]) Wrede, im Königsberger Archiv. S. 52.

[5]) Bock a. a. O. Thl. 2. S. 291.

[6]) Erläutertes Preussen. Thl. 5. S. 584. — Die Erzählung von der vor der Oder-Mündung versunkenen Stadt Veneta, oder Winetha, die auf alten Romanischen Karten noch angegeben steht, und deren Strassen der Pommersche Chronist Kantzow unter dem Wasser sogar gesehen haben will (Pomerania. Thl. 1. S. 50.) ist durch Taucherberichte widerlegt und bei Gelegenheit des Hafenbaues zu Swinemünde neuerdings für ein Mährchen erklärt.

Auch die Oberfläche des Binnenlandes hat sich während der historischen Zeit erweislich verändert. Heute ist der zwölfte Theil von Ost- und der vierzigste Theil von West-Preussen mit Wasser bedeckt. Ehemals, als mächtige Wälder Preussen, Polen und Lithauen füllten, und in ihrem Schatten das Erdreich feuchter erhielten; als die Kultur noch nicht bemüht war, den sumpfigen Boden urbar zu machen, war das Verhältniss ein anderes. Vor fünfhundert Jahren sollen in Preussen 2037 grössere und kleinere Landseen gewesen seyn. Der Spirdingssee ist jetzt nur noch ein geringer Theil von dem was er ehemals war, und der Drausen wälzte bei Elbings Erbauung i. J. 1237 seine Fluthen bis an die Mauern der Stadt, von denen er jetzt eine Meile entfernt ist. Als man vor ungefähr sechszig Jahren den Goplo-See zu entwässern versuchte, wodurch der Wasserspiegel etwa um drei Fuss herabsank, traten an seinen flachen Ufern Ackerfurchen und auf seiner Westseite, dem Städtchen Kruswicz gegenüber, Trümmer und Strassentheile des vormals grösseren Stadtgebietes hervor. Die in den alten dortigen bischöflichen Illustrationen eingetragenen Vorwerke Lichmanowo und Kwieczizewo sind verschwunden und ruhen wahrscheinlich unter dem Wasser. Bei der in Preussen längst erwiesenen Abnahme des Wassers deutet diese Erscheinung auf eine in nahe liegender Zeit erfolgte lokale Bodensenkung hin.

Ich habe es nicht für überflüssig erachtet, in diese historisch-geographischen Einzelnheiten einzugehen, indem ich zeigen wollte, dass die allmähligen, kaum ins Auge fallenden, kleinen, geologischen Ereignisse der letzten Jahrhunderte, Pygmäen-Spiele gegen die Titanen-Werke der Vorzeit, das Profil und das Relief unseres Küstenlandes in bedeutendem Grade umzuwandeln vermochten. Der Lauf der Natur bleibt, so weit das Auge der Geschichte zurückblickt, beharrlich ein und derselbe: keine plötzlichen grossen Metamorphosen, sondern ein stilles Weitererschaffen nach demselben Grundgesetz. Immer neues Ansetzen von Land, vorzüglich in den Strom-Mündungen, und langsames Emporheben des jungen Bodens, das sind in der physikalischen Geographie des südbaltischen Littorales während der letzten Jahrtausende die still und ruhig, aber dauernd, wirkenden Momente. Nur wenige Küstenpunkte, wo die See durch anprallenden Wellenschlag die steilen Ufer unterwühlt und allmählig tiefer ins Land tritt, stehen als Ausnahme von dieser allgemeinen Regel da. Erst nach der Bernstein-Formation hat sich in unserer Gegend die Reihe der grösseren Boden-Umwälzungen und Umformungen geschlossen, erst nach ihr trat die stillere Ordnung der Dinge, das langsamere Wirken der Gegenwart, ein. Lyell's Ansicht: dass die Erde gar keine Revolutionen erlitt, sondern durch jetzt noch waltende Naturgesetze nach und nach ihre heutige Gestalt empfing, lässt sich wohl nur auf die Dauer der geschichtlichen Zeit beziehen. Es liegen die Spuren früherer grosser Catastrophen ja ganz unverkennbar vor.

Sehr anziehend weiss Lyell zu schildern, [1]) wie an Schwedens Küsten sich Bänke mit Kies, Gerölle, Sand und Muscheln bedecken und als winzige Inseln, anfangs nur Ruheplätze für eine Seemöwe, die ihre Beute verzehrt, sich aus dem Meere erheben. Wenige Flechten, ein Kieferpflänzchen und einige Grashalme zeigen, dass die Sandbank in trockenes Land verwandelt wurde. Im weiteren Verlaufe der Zeit trocknet der zwischen den kleinen Inseln vorhandene Meeresboden allmählig aus, wird zur Wiese, und der sie umgebende Hügelrand zum kieferbewachsenen Walde. Ein treffendes Bild, wie sich vor Jahrtausenden in ähnlicher Art die Bernstein-Inseln aus den Fluthen erhoben und langsam vergrössert haben mögen. Analoge Erscheinungen kommen in den Mündungen vieler Flüsse, des Rheines, der Oder (die Inseln Usedom und Wollin) und so auch der Weichsel, als bereits geschichtliche Alluvionen, vor. Die der Festung Weichselmünde gegenüberliegende Westerplatte, obgleich zum grössten Theile ein Gebilde des letzten Jahrhunderts, bietet schon ausgedehnte schattige Spaziergänge dar.

---

[1]) a. a. O. S. 558.

Um auf möglichst festem Boden nunmehr weiter zu schreiten, kehre ich für wenige Augenblicke noch einmal zu einer analogen Erscheinung der früheren Epochen tertiärer Ablagerungen, zur Entstehung der Steinkohlen-Formation, zurück. Man unterscheidet in der fossilen Pflanzenwelt bekanntlich drei Perioden: die der Steinkohle, der Braunkohle und die der untermeerischen Wälder. Das grosse europäische Steinkohlenlager zieht sich aus Britannien nach Frankreich, von da in südöstlicher Richtung durch die Rheinprovinzen und Westphalen, durch Böhmen, Schlesien, Galizien, Ungarn, bis in die Türkei. Es wird allgemein angenommen, dass diese Formation durch eine überaus üppige Vegetation ihr Material empfing, dass es ursprünglich Inseln waren, auf denen diese Pflanzenfülle gedieh, dass diese Inseln öfter auftauchten, sich jedesmal mit einer reichen Vegetationsdecke überzogen, und sodann im Meere wieder versanken. Nur auf diese Weise erklärt sich der merkwürdige Wechsel der Steinkohlenlager mit submarin gebildeten Schichten. Zur damaligen Zeit — Bischoff berechnete ihre Dauer auf mehr als eine Million von Jahren, und Nöggerath billigte die Berechnungs-Methode, fand aber das Facit noch zu klein! — herrschte über der ganzen Oberfläche der Erde eine gleichmässige und zugleich höhere Temperatur. Daher ruhen gleiche urweltliche Pflanzen jener Zeit in den Steinkohlen-Flötzen von Nord-Amerika und Schlesien, von Melville-Island und England. — Nordöstlich über dem angegebenen Länderzuge lag, noch vom Ocean bedeckt, der einen Raum von mehr als 100,000 □Meilen umfasste, zu der Zeit die heutige cis-uralische Ebene; es war die allgemeine Temperatur der Erdoberfläche während der langen Dauer der vorübergegangenen Epoche aber schon auf eine niedrigere Stufe gesunken. Auch aus diesem Meere erhoben sich einzelne Inseln, und bedeckten sich mit einer Flora, die, den geänderten Verhältnissen gemäss, eine von der früheren ganz verschiedene war. Das aus den Fluthen hervortretende jetzige nord-europäische Tiefland wurde zum Bezirk der Braunkohlen-Formation, in deren Schosse eine organische Schöpfung ruht, welche der jetzigen zwar um ein Bedeutendes näher steht, als der der Steinkohlenzeit, aber ebenfalls eine erloschene ist, und als solche gleichfalls der Urwelt anheimfällt. Auch dieser Zeitraum ist von unermesslicher Länge und besteht wieder aus mehreren Akten, oder Altersstufen, die man sich durch die öftere Wiederkehr nordischer Diluvial-Fluthen in Zeit und Raum von einander getrennt denken kann. Die Bildung des Bernsteins fällt in einen der mittleren Zeitabschnitte der Braunkohlen-Formation. Es ist die Aufstellung und Untersuchung seiner organischen Einschlüsse daher für diesen Zeitraum der Erdgeschichte von wesentlicher Bedeutung. — Die versunkenen untermeerischen Wälder endlich, deren das nördliche Europa mehrere, z. B. an den Küsten der Bretagne und von Lincolnshire, neben der Insel Man, bei Schleswig u. s. w. besitzt, sind jünger als die Braunkohle, machen den Uebergang zur heutigen Flora, zeigen wenig Abweichendes von dieser, und an einigen Orten sogar völlige Uebereinstimmung mit den auf nahen Küstenstrichen noch wachsenden Bäumen. Noch deutlicher ausgeprägt zeigen sich die Charaktere der Jetztwelt an den in Torfmooren versunkenen Bäumen und Wäldern, die man vorzüglich in England, aber auch in Flandern, Ostfriesland, Mecklenburg und nicht selten auch in unserem Preussen, sieht. — „Wenn man, sagt Studer, die Zeiträume zu schätzen versucht, die eine jede der jüngeren Schöpfungen für sich allein verlangt, und wenn man zugleich erwägt, dass in den letzten zweitausend Jahren die Veränderung unserer Bodengestaltung, gegen frühere gestellt, beinahe unmerklich ist, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass unsere sogenannte historische Zeit, im Verhältniss zur diluvialen, verschwindend kurz gedacht werden muss.“ Nach Bischoff sind neun Millionen Jahre verflossen, seit die Temperatur in Deutschland von 22 ° R. auf 8 ° R. herabsank.

Aus dem eben erwähnten Ocean tauchte in der Gegend des heutigen Samlandes eine Insel, oder eine Inselgruppe, ein Inselland oder ein Continent auf, — man bezeichne es wie man will, ich nenne es Inselland! — wuchs an Umfang und überzog sich, begünstigt von mildem Seeklima, mit Vegetation und Wald. Dieser Wald war die Geburtsstätte des Bernsteins; in ihm schwitzten gewisse Bäume ihr Harz in so unbeschreiblicher Menge aus, dass die versunkene Vorrathskammer, der ehemalige Waldboden, davon noch jetzt so erfüllt zu seyn scheint, als wäre sie durch die später eingebrochenen Meeresfluthen

und durch die unzähligen, den Ocean jahrtausendelang durchwühlenden Stürme erst eines geringen, kaum in Anschlag zu bringenden, Theiles ihres Inhaltes beraubt. Der nordwestliche Rand dieses ehemaligen Insellandes erstreckte sich höher als die heutige Nordwest-Spitze Samlands. Neben und über ihr lag, meines Erachtens, jenes urweltlichen Waldes geographischer Mittelpunkt, der sich noch heute im Vorkommen des Bernsteins als solcher zu erkennen giebt. Ich stelle diesen Centralpunkt in den südöstlichen Theil des heutigen Ostsee-Beckens unter etwa 55 ° Lat. und 37 — 38 ° Long. aus folgenden Gründen:

weil unter allen baltischen Küsten die dieser Gegend am nächsten liegenden, also Samlands Weststrand, und demnächst die Nordküste der frischen Nehrung, von jeher den meisten Bernstein empfingen und noch empfangen; weil Seestürme aus dieser Gegend, also für Samland aus W. und aus WNW., und für die frische Nehrung aus NO. ihn am reichlichsten bringen, und weil Linien aus den Hauptfundorten beider Küsten, in der Richtung der günstigsten Stürme seewärts verlängert, dort zusammentreffen;

weil der an beiden Küsten an das Land geworfene Bernstein eine zwar geringe, aber feststehende, Abweichung in seinen äusseren Charakteren zeigt, [1]) und endlich

weil die strahlenförmige Verbreitung des Bernsteins im weiteren südlichen Halbkreise (s. w. u.) ganz entscheidend auf diesen Ausgangspunkt hinweiset.

In welchem Umfange das Inselland heute von der Ostsee bedeckt wird, oder wie weit es sich unter Samland und auch wohl unter einem Theile des südöstlichen Littorales forterstreckt haben mag, bleibt unbestimmbar und unerforschlich. Es genügt die Ueberzeugung von seiner einstmaligen Existenz und von dem auf ihm vorhanden gewesenen Walde. Vielleicht hat Samlands Westküste einst im Zusammenhange mit dem pommerellischen Plateau und mit dem pommerschen Höhenzuge gestanden. Die Aehnlichkeit der Schichtenlager in den steil abgerissenen dortigen Strandhügeln und in den hiesigen bei Redlau, Oxhöft u. s. w. spricht für diese Vermuthung. Der fehlende Theil des Höhenzuges müsste demgemäss entweder durch die Kraft der von Norden anstürmenden Diluvialfluth weggespühlt und auf solche Weise der Danziger Meerbusen entstanden seyn, oder es wäre die Hügelkette dort und hier durch partielle Massen-Erhebung aus dem Meere emporgestiegen, während der Zwischenraum von der Ostsee bedeckt blieb. Die erste Hypothese scheint mir die wahrscheinlichere zu seyn.

Welch ein überaus langer Zeitraum der Ruhe dazu gehört haben muss, so immense Schätze zu häufen, dass dieselben seit ihrer Inundation, also während mehrerer Jahrtausende, erst theilweise losgewühlt werden konnten und selbst künftigen Küstenbewohnern immer noch eine, der jetzigen ähnliche, Ausbeute verheissen, wird leichter erklärbar, wenn man nicht den kleinlichen Maasstab der Gegenwart an die Erscheinungen der Urwelt legt. Man beachte z. B., dass die Masse des in Sibirien ruhenden fossilen Elfenbeines sich noch keineswegs erschöpft, und dass der, jede Berechnung überbietende Inhalt der britischen Steinkohlenflötze und der galizischen Steinsalzlager, trotz eines enormen täglichen Bedarfes, noch in vielen Jahrhunderten nicht mit Mangel droht. So ist auch im Strandgewinne des Bernsteines, so weit authentische Nachricht zurückweiset, noch keine erhebliche Verminderung eingetreten, obgleich nicht geleugnet werden kann, dass die ehemaligen Küstenstriche des gegen Norden progressiv anwachsenden Landes, im Vergleich mit den jetzigen, weit grössere Quantitäten empfangen haben müssen. In dem Samländer Strandertrage zeigten funfzehnjährige Durchschnitte vom J. 1661 bis 1811, also 150 Jahre, keinen beachtenswerthen Unterschied. [2])

---

[1]) Aycke Fragmente u. s. w. S. 9.

[2]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 317.

Die galizische Salzformation, welche in Form einer kolossalen Scholle das südliche Polen und Galizien bis Siebenbürgen und Ungarn durchzieht, wurde vom Grafen Sternberg aus botanischen, von Boué, Keferstein u. A. aus geognostischen Gründen, dem jüngeren Flötzgebirge beigezählt, wodurch in der Reihefolge der späteren Tertiär-Formationen nur einer der letzten Plätze für die Bernsteinbildung übrig bleibt. Auch ich trete dieser Bestimmung bei, sobald man die Entstehung des Bernsteins nur nicht zu nahe an die Gegenwart bringt, oder gar in die Zeit der post-pliocenischen Bildungen stellt. Galiziens Salzmasse konnte sich, nach Ansicht der Neptunisten, nur aus einem ruhigen krystallhellen Wasser so chemisch rein präcipitiren, als man sie in mächtigen Schichten abgelagert sieht. Heftige Stürme haben bei ihrer Bildung das Meer nicht durchwühlt und getrübt. Selbst nach beendeter Absetzung des Salzes und nach seiner Trockenlegung über dem Meeresspiegel, wurden die Lager, wie ihr Anblick lehrt, nicht mehr von Wasserfluthen durchbrochen, nicht einmal merklich von ihnen berührt, und beschädigt. Sie wurden von den Diluvialfluthen, welche den Bernsteinwald zertrümmerten, nicht erreicht, weil der uralisch-karpathische Höhenzug vielleicht schon als Schutzwehr dazwischen lag; sie müssen folglich älter seyn, als die Verschwemmung des Bernsteins. Dass der lange Zeitraum der Ruhe, welcher die Entstehung beider Gebilde begünstigte, bei beiden ein und derselbe gewesen sey, ist kaum anzunehmen, da das heutige Preussen wohl noch grösstentheils unter Wasser lag, als Polen, zumal dessen südlicher Theil, schon als Festland hervorgetreten war. Die in Wielizka's Lagern bisweilen vorkommenden organischen Einschlüsse scheinen gegen die Theorie der neueren Geologen zu sprechen, dass das Steinsalz durch Sublimation entstanden und mittelst plutonischer Kräfte aus den Tiefen der Erde emporgehoben sey. Eine Vergleichung der zu beiden Formationen gehörenden organischen Reste wäre jedenfalls wünschenswerth. [1])

Durch das gar nicht seltene Vorkommen eingesprengter Bernsteinstückchen in anderen Formationen und Gesteinen, die verschiedenen Altersstufen der tertiären Periode angehören, ergiebt sich ein zweiter Wink zur Bestimmung des relativen Alters seiner Bildungszeit. Bevor ich einige derselben nenne, muss ich zwei successive Ereignisse scharf von einander trennen: die Erzeugung und die Verbreitung des Bernsteins. Jene beginnt mit dem Hervortreten des Insellandes und umfasst den langen Zeitraum von der Entstehung des Bernsteinwaldes bis zu dessen Zerstörung; diese beginnt mit dem Untergange der Waldschöpfung, enthält den Zeitraum seiner Verschwemmung und dauert in kleinerem Maasstabe noch heute fort. Die Entstehung der Bernstein-führenden Gesteine fällt in des Bernsteins Verschwemmungszeit, es sind dieselben also sämmtlich jünger als er. Hierher gehören der Sandstein, der Schieferthon und Kohlensandstein (z. B. über dem galizischen Salzlager) der plastische Thon zu Noyers, der Cerithienkalk zu Passy, der Uebergangskalk, die bituminösen schiefrigen Thonlager Siciliens, der Lüneburger und Holsteiner Boraciten-Gyps u. s. w. Am häufigsten erscheint der Bernstein aber immer in Gesellschaft der Braunkohle; mit ihr kommt er in allen seinen inländischen sekundären Lagerstätten vor, und auch in den grösseren primären Braunkohlenlagern angrenzender Provinzen, wie bei Grünberg in Schlesien, sind Spuren von ihm entdeckt. Seine Formationszeit scheint der älteren Braunkohle näher, als der jüngeren, zu stehen.

Der skandinavische Norden (Norwegen, Schweden, Lappland, Finnland) zeigt an seinen Felsen, wie wir durch Sefstroem, Böhtlingk u. A. wissen, Furchen, Schrammen und Striche, die sämmtlich mehr oder weniger von Norden nach Süden ziehen. In gleicher Richtung streichen Russlands, Schwedens und Finnlands langgedehnte Binnenseen, Thäler und Moräste. Auch die südbaltischen Länder, vorzüglich Ost-Preussen, sind von Landseen durchwebt, deren Mehrzahl wieder von N. nach S. streicht. Der Zarnowitzer See und die Radaunen-Seen in West-Preussen, der Goplo südlich von Bromberg, und mehr als ein

---

[1]) Pusch a. a. O. Thl. 2. S. 110 u. f.

Dutzend schmaler, zum Theil meilenlanger, sämmtlich parallel von N. nach S. sich dehnender Binnenseen um Sensburg herum, mögen als einzelne Beispiele dastehen. Ich glaube, dass die Furchen und Schrammen in den skandinavischen Felsen, die Åsar in Schweden, die Moräste Finnlands, die muldenförmigen Landseebecken, die öfteren langen Strecken von Sand und Kieselgerölle und die bisweilen in gleichem Striche abgelagerten Granitblöcke Preussens, da in allen diesen Erscheinungen derselbe Parallelismus herrscht, gleichen Ursprunges, und als mechanische Folgen gleicher Katastrophen zu betrachten sind. Polarische Meeresströmungen, losgebrochene Steinmassen mit sich führend, haben in Schweden die Felsen geschrammt, aus Bergetrümmern die Åsar geformt, und in Finnland und in Preussen den weicheren Boden durchfurcht. Wohin der Zug der Strömung die zum Theil auf Eisinseln ruhenden Blöcke am reichlichsten trug, wo unter wärmerem Breitegrade die südlich treibenden Eismassen allmählig schmolzen, oder wo sie, zwei Drittel ihrer Masse unter dem Wasserspiegel, an seichten Stellen häufig strandeten, da sanken die Frachtstücke am zahlreichsten nieder, und tausendjähriger Wellenschlag rundete ihre Kanten allmählig ab, wie man solches an den meisten gewahr wird. Daher erscheinen in der Hügelkette des uralisch-baltischen Höhenzuges viele Bergesrücken, damals aus dem Meeresgrunde vielleicht kaum auftauchende Sandbänke, Riffe und Inseln, mit ihnen gleichsam besäet, [1]) und dadurch wurde in mehreren Gegenden Russlands, Polens, Preussens und Mecklenburgs auch ihre strichweise Ablagerung hervorgebracht. In Ost-Preussen zieht sich eine Steintrümmerlinie von Steinbeck westlich bei Arnau vorbei, über Trutenau nach Mülsen, und weiset verlängert auf den bothnischen Meerbusen hin. Aus demselben Grunde stammt die Mehrzahl der in Russland liegenden Granite — vierzehn Arten nach Durocher [2]) — aus dem nördlich über Russland gelegenen Lappland und Finnland, die in Preussen und Polen lagernden vermischt aus Finnland, dem Gouvernement Viborg und Schweden, und die westlich von der Weichsel vorhandenen allein aus Viborg und Schweden. Fast ganz Nordamerika, von Neufundland bis zum oberen Missisippi, ist auf ähnliche Weise mit nordischen Felstrümmern bestreut. Der Transport der Blöcke auf Eisinseln ist längst ausser Zweifel gestellt: Scoresby fand im nördlichen Polarmeere Eisberge, die eine drittel deutsche Meile im Umfange hatten, mit Steinen belastet, deren Gewicht auf 50 bis 100000 Tonnen geschätzt ward, und Dumont d'Urville sah ähnliche im antarctischen Ocean bis in die Nähe des Vorgebirges der guten Hoffnung. Gleiche Massen treiben auf der westlichen Halbkugel, an Canadas Küste, noch unter 48° bis 50° N. Br., also südlicher als Preussen, und im Sommer 1842 traf das englische Schiff Emmy, auf seiner Fahrt von Amerika nach Europa, noch zwischen 41° — 43° N. Br. Eisberge von 100 bis 180 F. Höhe an. — Belehrend in Ansehung der Fortschaffungsweise, wenngleich nur einzelner Blöcke und in beschränkterem Kreise, ist die am finnischen Meerbusen, in preussischen flachen Binnenseen und in solchen Sümpfen, die sich während des Winters mit Eis überziehen, mehrmals beobachtete Erscheinung der sogenannten wandernden Steine: die Blöcke frieren im Winter ein und werden, wenn die Eisdecke sich wieder löset, von dieser gehoben und in der Richtung des Windes fortgeschleift.

Die nordischen Blöcke gehören dem jüngeren diluvischen Lehm und dem Sande an. Ihr hiesiges Vorkommen fällt ganz entschieden schon in die post-tertiäre Zeit. Aus diesem Grunde sieht man sie

---

[1]) Bei Brüsterort läuft ein hauptsächlich aus Granitgeschieben, Syenit und Gneuss bestehendes Riff weit in das Meer hinein, und bei Kuhren ist das steile Ufer von ihnen wie von einem Walle umkränzt. Die Zahl der skandinavischen Blöcke ist zum Erstaunen. In Preussen benutzt man sie seit einem halben Jahrtausend, ohne bedeutende Verminderung, zu Fundamenten und allen grossen Bauten, jetzt häufig zu Chausseen, und bei Swinemünde und Neufahrwasser zum Molenbau. Die eben vollendete östliche Hafenmole am Ausflusse der Weichsel enthält allein über zwei Millionen Kubikfuss. Es gewährt einen eigenthümlichen Genuss bei ruhiger See auf diesem flachen Gewölbe fast tausend Schritte weit in das Meer hineinzugehen, wobei man eine bunte Musterkarte skandinavischer frisch gesprengter Granite in cyklopischer Mosaik zu seinen Füssen sieht.

[2]) Durocher observations sur le phénomène diluvien dans le Nord de l'Europe. In den Comptes rendues. T. XIV. Nr. 3. S. 92. — M. vergl. v. Leonhard's Geologie. Stuttg. 1840. Bd. 3. S. 468 u. f.

mehrentheils auf der Oberfläche, und zwar zwischen Petersburg und Archangel in einer 50 Meilen langen Strecke über den dort lagernden heutigen Muscheln des Eismeeres, in den Sand- und Geröllmassen bei Stockholm neben Meeres-Conchylien ebenfalls noch lebender Arten, in Dänemark mit ähnlichen Straten wechsellagernd, und in den südbaltischen Ostsee-Provinzen in allen Schichten des jüngeren Diluviums. Sie liegen über dem Bernstein und kamen nach dessen Verschwemmung in unser Land. —

Noch späteren Herüberkommens und zugleich jüngeren Ursprunges sind die längs unserer Meeresküste zahlreich vorhandenen Kalksteinblöcke. Dieselben stammen, nach Pusch, aus den jüngeren Kalksteingeschieben Oelands, Gothlands und der Küste von Schonen her. In Polen fehlen sie gänzlich, vielleicht weil dasselbe damals schon trocken lag, vielleicht auch weil das sie tragende schwedische Eis schwächer war, also schneller schmolz und sie schon im hiesigen Breitegrade zu Boden sinken liess.

An mehreren Stellen der südbaltischen Küste, am häufigsten in Samland zwischen Palmnicken und Dirschkeim, aber auch am hiesigen Strande bei Redlau und weiter westlich in Pommern, kommen in den steil abgestürzten Uferhügeln, etwa fünf Fuss über dem Meeresspiegel, oder auch am Fusse der Anhöhen, 2 bis 4 Fuss mächtige, ockerbraune [1]) Blöcke vor, welche aus einem Conglomerate von grobem Gerölle, Sand und Lehm bestehen und mancherlei organische Einschlüsse, bisweilen auch einige Bernsteinstückchen, enthalten. Sie bilden in Samland horizontale Strecken (Bock), grössere und kleinere Bänke, die sogenannte Eisenbank. Wrede erklärt ihr Entstehen aus den in den Strandbergen zahlreich vorhandenen vitriolreichen Quellen, deren Eisenoxydhydrat zum Bindemittel für die durchsickerte Sand- und Geröll-Masse wurde. Dies Bindemittel ist von sehr verschiedener Festigkeit, bisweilen so hart, dass beim Zerhämmern der Masse mancher Stein eher als der Kitt zerspringt; in der Regel zerbricht die Masse aber ziemlich leicht, der Wellenschlag zertrümmert sie bald, und bisweilen habe ich sie sogar zerreiblich gesehen. Vor drei Jahren ragte ein solcher Block, der 30 bis 40 Kubikfuss enthalten mogte, aus der steilen Uferwand bei Redlau, 6 F. über dem Meeresspiegel, hervor, und ein zweiter lag auf der schrägen Strandfläche, wo ihn bei mässig starkem Winde jede Welle bespühlte. Im folgenden Sommer fand ich den oberen Block herabgestürzt, den unteren zertrümmert, und i. J. 1843 waren beide zerschellt und fast spurlos mit Sand bedeckt. Herr Professor A. Erman hat die Beobachtung gemacht, dass die bernsteinführende Braunkohlenformation an mehreren weit von einander entfernten Punkten der Erde von analogen eisenschüssigen Schichten zum Theil überdeckt ist. Bruchstücke von Redlau, welche ich Herrn Erman überschickte, stimmen, seiner gefälligen Mittheilung zufolge, in ihren mineralogischen Charakteren nicht allein mit denen von Kuhren in Samland, sondern auch mit denen von der Westküste Kamtschatka's, vom Niederrhein bei Düsseldorf, [2]) u. s. w. sehr genau überein. Erman fand auch in den eingeschlossenen versteinten Meeresthieren, trotz der weitgetrennten Fundörter, viel Uebereinstimmendes und spricht die Meinung aus, dass diese eisenhaltige Strate sämmtlicher Orte im Meeresgrunde entstanden sey. Ich kann dieser Ansicht, in Betreff der preussischen Eisenbank, nicht beistimmen, da die in den quell- und sumpfreichen Strandhügeln nie fehlende Humus-, Quell- und Quellsatz-Säure, wo sie in den Hügelschichten auf Eisenoxydenthaltende Substanzen trifft, mit diesen überall Ocker erzeugt, — da solche Ockermasse das erwähnte Bindungsmittel bildet, — da in allen Blöcken, welche ich gesehen habe, nicht die mindeste Spur einer ruhigen Ablagerung von Schaalthieren, sondern ein völlig zerstreutes Vorkommen derselben, wie in den Hügelschichten selbst, bemerkt wird, — und endlich weil in diesem Conglomerate, neben Meeresbewohnern

---

[1]) Eisenockerstaub ist gelbbraun, Braunkohlenstaub schwarzbraun gefärbt.

[2]) Man vergl. de la Beche Handbuch der Geognosie, übers. von v. Dechen. Berlin 1832. S. 276.

früherer und späterer Zeit: Belemniten, Ostreae, Naticae, Scutellae, Spatangi u. s. w., auch Flügeldecken jetzt lebender Landkäfer befindlich sind. Jedenfalls ist diese Formation eine der jüngsten, welche den Bernstein deckt.

Die Entstehung des Bernsteins fällt, meines Erachtens, in die Zeit der Molasse. Eine Formationsfolge ist speciell und thatsächlich nicht nachzuweisen, da das südbaltische Littoral nur Alluvionen und jüngere Diluvialschichten zeigt. Wollte man, mit Hinzustellung der nicht einheimischen bernsteinführenden Gesteine und Formationen, ein Schema entwerfen, so gewönne dasselbe etwa folgende Gestalt:

Fruchttragende Schichten. Alluvium.
Jüngeres Diluvium. Nordische Geschiebe.
Jüngerer Sandstein. Schieferthon. Cerithienkalk. Boracitengyps, u. s. w.
Plastischer Thon. Braunkohlen- und Bernstein-Formation.
Galizische Salz-Formation.

Kreide.

Die Vernichtung des Bernsteinwaldes ist wahrscheinlich nicht auf einmal, nicht mit einem Schlage, sondern stossweise erfolgt. Und nicht blos überstürzende Meeresgewässer, auch Stürme mögen häufig partielle Zerstörungen herbeigeführt und unzählige Bäume niedergestreckt haben; bisweilen mag auch ein Theil der Waldwildniss durch zündenden Blitzstrahl in Kohle verwandelt worden seyn, [1]) aber mit rückkehrender Ruhe, die den geologischen und grösseren atmosphärischen Ereignissen stets zu folgen pflegt, traten auch wiederum Ersatz und Ergänzung ein. Solcher Wechsel von partieller Zerstörung und Wiederaufwuchs des Waldes mogte sich häufig wiederholen, und die theilweise fortgerissene Bernsteinmasse, unter dem Schutze einer milden Temperatur sich schnell erneuen, oder wo die Zerstörung nicht traf, sich unbehindert immer mächtiger häufen, bis endlich durch eine abermals aus Norden einbrechende, umfangreichere, oder intensivere, Katastrophe auch die letzten Reste des Urgehölzes versenkt, inundirt und zerrissen, das organische Leben vernichtet, und alle Trümmer des Waldes durch die sich überwälzenden Fluthen theils verschwemmt, theils an Ort und Stelle mit Sand und Meeresgerölle bedeckt worden sind. Späterhin, nachdem wahrscheinlich auf nassem Wege die Umwandlung des verschütteten Holzes in Braunkohle erfolgt war, traten in allen Ostseeländern die nicht zu verkennenden lokalen Erhebungen des Bodens ein.

Da bis zur Vernichtung des Waldes, die ich mir als eine allmählige denke, gewiss eine überaus lange Zeit verstrich, so dürfen wir folgern, dass die ältesten Harzablagerungen, als die zuerst verschwemmten, in den tieferen Diluvial-Schichten unseres Bodens abgesetzt worden sind. Und die Erfahrung bestätigt diesen Schluss. Im schroffen Samländischen Ufer zeigt die unterste von drei über einander liegenden Thonschichten den reichsten Bernsteingehalt. Bei tiefgeführten ergiebigen Gräbereien finden sich die werthvolleren Stücke immer zu unterst, wobei ihre grössere Schwere keinen genügenden Erklärungsgrund abgiebt. Auch die Braunkohle kommt in einer der oberen Samländischen Strandschichten [2]) sehr zerbröckelt, dagegen in einer tieferen, welche durch eine zwölf Fuss mächtige Sandlage von jener geschieden ist, in grossen Stücken vor. Die dickere Kruste, welche alle in beträchtlicher Tiefe gefundenen Bernsteinstücke charakterisirt, deutet, als stärkerer Grad der Verwitterung, ebenfalls auf ein höheres Alter der tieferen Ablagerungen hin.

---

[1]) Die Annahme eines Erdbrandes, wol gar desselben der Sodom und Gomorrha zerstörte (Hasse), oder eines Waldbrandes, der den Bernstein ausschmolz (Rappolt, Bock) bedarf keiner ernsten Widerlegung.

[2]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 214.

Gleich den von einem fallenden Körper herrührenden Wasserkreisen, die, je weiter sie dringen, immer undeutlicher werden, bis sie völlig verschwinden, nimmt auch der Bernstein als Meeresauswurf ab, je weiter man sich vom Centralpunkte seines Vorkommens, der Gegend zwischen Palmnicken und Gross-Hubenicken, längst der Küste entfernt. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass bei Annahme nördlicher Diluvial-Fluthen nur ein Verschwemmen in südlichem Kreisbogen gedacht werden kann. Schwedens Küste ist fast bernsteinleer, da Strömungen von Süden nach Norden erweislich nicht existirten und Seestürme allein eine so weite Verschleppung ansehnlicher Massen zu vermitteln nicht im Stande sind. Umschreiten wir zuerst die Spitze bei Brüsterort, so sehen wir, dass Samlands nördlicher Strand schon auffallend wenig empfängt; noch weniger die kurische Nehrung. In Kurland bleibt er wegen seines sparsamen Erscheinens schon ein Gemeingut, und je höher nach Norden, desto ärmer der Strand. Wenden wir uns von jenem reich begabten Punkte südwestlich, so finden wir ihn wieder häufig an der Küste der frischen Nehrung, merklich abnehmend hinter Danzig, noch spärlicher in Pommern, und so immer seltener, bis sich hinter Rügen, an Dänemarks nördlich aufsteigender Küste, die Spur auch wieder allmählig verliert. Aber selbst Englands Ostküste blieb nicht bernsteinleer. Ich habe faustgrosse Stücke gesehen, welche man in der Themse fand, wohin sie von Meeresströmen geführt seyn mögen, als Dänemark noch unter den Fluthen lag. Der weite Transport rundete durch Reibung auf dem sandigen Meeresgrunde die Ecken und Kanten dieser Stücke völlig ab und gab ihrer Oberfläche das Ansehen eines mattgeschliffenen Glases. — Der südliche Halbkreis seines heutigen Vorkommens am Strande ist durch das progressive Anwachsen des Landes immer kleiner geworden und dehnt sich, durch den Saum der Küste im Osten mehr beengt, jetzt weiter gegen Westen aus.

Im Binnenlande nimmt das quantitative Verhältniss mit wachsender Entfernung vom Mittelpunkte ebenfalls allmählig ab. Auch das Volumen der erratischen Blöcke steigt, je näher man ihrem Ausgangsheerde kommt. Demungeachtet sind Preussens südliche Provinzen und selbst die ihnen angrenzenden Länder nicht entblösst, und reiche Fundgruben kommen, obgleich sparsamer, auch in entfernteren Gegenden vor. In Ost- und West-Preussen existirt, nach Bock, nicht leicht ein Dorf, in dessen Feldern nicht schon Bernstein gefunden wäre, wogegen Aycke bemerkt, dass sogar in der Nähe der Küste in meilenweiten Strecken keine Spur bemerkbar wird. — Man findet ihn in Ost- und im nördlichen Theile West-Preussens in allen Schichten des jüngeren Diluviums und des Alluviums, sowohl auf Bergesrücken, als in Niederungen und Wiesen. In den reichhaltigen Samländer Schichten (ich spreche hier von zusammenliegenden grösseren Quantitäten, nicht von einzelnen Stücken) ruht er theils in fast gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel, theils 30 F. über demselben, und 70 bis 140 F. unter der Bodenfläche; im pommerellischen Plateau 200 bis 300 F. und noch höher über dem Meere und bald nur 2, bald bis 50 F. unter der Ackerfurche; im jungen Waldboden bei Weichselmünde theils im Meeresniveau, theils 5 bis 10 F. unter ihm; in der Tucheler Haide in der Regel nur 2 Fuss unter der Oberfläche. — Bei Kowall, eine Meile von Danzig, wurde vor einigen Jahren die Landstrasse mit Bäumen bepflanzt. Bei dem Graben eines dieser, kaum 2 F. tiefen, Löcher stiess man auf ein sehr reiches Bernsteinnest. Günstige Zeichen veranlassten ein weiteres Graben, und man fand in einer Entfernung von etwa ein hundert Schritten, aber erst in einer Tiefe von ungefähr 30 F., ein so ergiebiges Lager, dass der Besitzer des Feldes aus der gewonnenen Beute sein Grundstück schuldenfrei machte. Aehnliche Glücksfälle kommen in jener Gegend öfter vor, weshalb in den Feldern mehrerer angrenzenden Dörfer fast alljährlich, und zwar mit bald mehr, bald minder, günstigem Erfolge gegraben wird. — Einzelne, häufig auch mehrere, Stücke zog man zufällig in Fischernetzen nicht blos aus dem Meere, sondern auch aus Binnenseen, Flüssen, Teichen und 80 F. tiefen Brunnen hervor, bisweilen mehr Bernstein, als Fische. [1]) Vom bewegten Wasser gehoben, sprudelt er in

[1]) Hartmann a. a. O. S. 63.

Quellen auf (berühmt war einst eine Quelle bei Bartenstein) und Flüsse führen ihn, zumal beim Eisgange, wieder dem Meere zu. [1]) — Es erhellt aus diesen Beispielen seine Frequenz, seine allgemeine Verbreitung in unserem Lande und das sehr Unbestimmte seiner Ablagerung.

Völlig regellos ist das Vorkommen concentrirt-liegender Massen aber dennoch nicht. Wenn man auf einer Karte von Preussen aus den entfernteren Hauptfundorten Linien nach dem ehemaligen geographischen Mittelpunkte zieht, so treffen dieselben auf mehrere durch ihren Reichthum bekannt gewordene Orte, ein evidenter Beweis, dass die Verschwemmung strahlenförmig aus einer Gegend erfolgte. Es blieben auf der weiten Strecke zwischen dem Ausgangspunkte a. und der entferntesten Lagerstätte b. reichliche Quantitäten der verschwemmten Masse entweder an einzelnen submarinen Höhenzügen, Riffen, Bänken u. s. w. zurück, und wurden dort vom Meeressande bedeckt, oder es empfingen und behielten die Stationen c. d. e. ihren jetzigen Reichthum erst später, als sie bereits Küstenstriche bildeten, also zu einer Zeit, da denkbarer Weise b. dem Binnenlande angehörte und vielleicht schon hoch mit Sand und Gerölle beschüttet war. So wurden durch occasionelle Verhältnisse auch hier und da Ablagerungen vor und über einander bewirkt. Die einzelnen Stationen würden gehaltreicher geblieben und ihr heutiges Auffinden noch belohnender seyn, wenn das bei c. d. e. abgelagerte Harz nicht durch vielfältige spätere Stürme häufig wieder auseinander geworfen und mehr verbreitet worden wäre. In Anschlag ist auch zu bringen, dass der Strand gewiss sehr ungleich gegen Norden wuchs und dass manche Meeresbucht noch in viel späterer Zeit tief ins Land hineingeragt haben mag. Es führt eine der eben erwähnten Linien, noch in Polen, von Ostrolęka nach Mysczeniec, trifft im Ortelsburger Kreise die Puppensche und die Sorquitter Forst, Friedrichsfelde, Friedrichshof, sodann Schwanfeld, Bartenstein und zuletzt, schon am Haff, Patersorth. Eine zweite Linie, eine Fluth aus mehr westlicher Richtung bezeichnend, zieht sich aus der Gumbinner Gegend auf Schlopacken, Wehlau, die Pregel-Insel Anker, Quednau, Wargen und Hubenicken; eine dritte von den Ufern des Goplo auf Thorn, Lessen, den Drausen, das Hockerland und Kerbswalde bei Elbing, wo man einst 700 Pfund in wenigen Tagen fand; eine vierte endlich trifft aus der Tucheler Haide, in welcher fast unaufhörlich nach Bernstein gegraben wird, südwestlich das entfernte Muskau, und nordöstlich im Pommerellischen Hochlande den ergiebigen Stargardter Kreis. [2]) Die durch das Centrum nordwärts verlängerten Linien deuten die Richtungen an, in welchen das Inselland von mehrmaligen nordischen Strömungen successiv getroffen ward. Wo aber Radien zusammentreffen, sollte da kein Mittelpunkt seyn? — Der eben erwähnte Strich im Pommerellischen Plateau ist an mehreren Stellen über eine Meile breit, und bietet in einer Länge von 6 bis 8 Meilen, schon seit mehr als hundert Jahren, unzählige Fundgruben dar. Er geht aus dem Stargardter und Dirschauer Kreise in den Danziger über, läuft hier durch die Hügel, Felder und Wiesen der Dorfschaften Gischkau, Belkau, Löblau, Bankau, Kowall, Wonneberg, Nenkau, Schüddelkau, Karczemken, Kokosken, Leesen, Czappeln, Mattern, Bissau, Pempau und verliert sich allmählig hinter Bernadowo. Ich halte diesen Bezirk für den bernstein-reichsten im Binnenlande. Die Breite dieses westpreussischen Striches ist gegen O. N. O. gerichtet; dagegen lag an der Samländer Küste bei Kraxtepellen eine 700 F. lange reichhaltige Strate gegen Westen (Hagen), ein Gegensatz, der durch die Lage

---

[1]) Die Radaune spühlt in dem bernsteinreichen pommerellischen Plateau, durch welches sie sich in vielfachen Windungen hinzieht, zumal zur Frühlingszeit bei reissendem Strome, viele Bernsteinstückchen los und schwemmt dieselben mit sich fort. Der grösste Theil des Radaune-Wassers wird in einem Kanale 1½ Meilen weit von Praust nach Danzig geführt. Diese Wasserleitung bedarf wegen beständiger Versandung einer jährlichen Reinigung, zu deren Vollziehung man den Strom im Sommer für einige Zeit in sein ehemaliges Bette bringt. Mit dem ausgeschaufelten Sande werden viele Bernsteinbrocken, selten grössere Stücke, auf das Ufer geworfen, und eine Schaar von Kindern sammelt wieder im alten Flussbette die Krumen auf, sobald der gereinigte Kanal den Strom zurück empfängt.

[2]) Mit mathematischer Genauigkeit ist kein linearer Nachweis zu führen. Kleine Abweichungen nach Rechts und Links sind ganz natürlich und erklärlich. Zum Uebrigen zeigt fast jede Vergleichung mehrerer Karten eine geringe Differenz in der Lage der einzelnen Orte zu einander.

des Urwaldes etwas nördlich über und zwischen diesen ehemaligen Küstenstrichen seinen scheinbaren Widerspruch verliert.

In weiterem Umfange: in Lithauen, Polen, Schlesien, der Lausitz, Sachsen, der Mark, Mecklenburg und Holstein, kommt der Bernstein, wie schon bemerkt, zwar seltener als in Ost- und West-Preussen vor, es wurden aber in allen diesen Ländern doch mehrere Orte, z. B. Ostrołęka und Myszeniec in Polen, einige Punkte der Lausitz, Uhlenhoff bei Neustadt-Eberswalde, der Thiergarten bei Berlin, Brandenburg an der Havel, Gross-Schönebeck unweit Zehdenick u. s. w., zum Theil in neuester Zeit, als reiche Fundgruben bekannt. In Schlesien sah man ihn zeither in nur unbedeutenden Brocken an etwa zwanzig Orten im Sande aufgeschwemmter Hügel, im vorigen Jahre aber hat man in grösserer Tiefe werthvolle — abgerundete — Stücke, die reichere Lager verheissen, zwischen Brieg und Löwen, desgleichen bei Schweidnitz, entdeckt.[1]) — Das südliche Deutschland, Frankreich, Spanien und Ober-Italien sind auch nicht ganz entblösst. Man bemerkte ihn kürzlich in einer Steinkohlengrube bei Ischl, und Sicilien steht bekanntlich schon lange im Rufe zahlreich dort gefundener Stücke. Auffallender Weise sieht man ihn in Sicilien, wie in England, nur an der östlichen Küste, an der Mündung des ihn mit sich führenden Giaretta oder St. Pauls-Flusses, wo er, nach Brydone's Angabe[2]), in Menge gesammelt und zu Catania verarbeitet wird. Unwillkührlich gedenkt man bei diesem Fundorte einer möglichen Vermittelung durch jenen Ocean, der, wie man vermuthen darf, einst Asien von Europa trennte. Ob sich an den östlichen Küsten Griechenlands und der europäischen Türkei, oder am nördlichen Abhange des Kaukasus, ähnliche Spuren ehemaliger Anschwemmungen zeigen mögen, weiss ich nicht. — Sogar in anderen Welttheilen: an den Ufern des kaspischen Meeres, in den indischen Reichen, wie schon Plinius erzählt, in Sibirien, Kamtschatka und China, ferner in Nord-Amerika und selbst in Magdagaskar, hat man einzelne Stücke, und angeblich auch Lager, entdeckt. Ganz zuverlässig erscheinen mir diese, oft von nicht wissenschaftlich gebildeten Reisenden aus entfernten Ländern mitgebrachten Erzählungen aber nicht, denn einige fossile und nicht-fossile Harze sehen dem Bernstein zum Täuschen ähnlich und haben in rohen und polirten Stücken schon manchen höchst achtungswerthen Naturforscher zu verdriesslichen Irrthümern verleitet.

Die Hypothese, dass der Bernstein an denjenigen Orten entstanden sey, wo man ihn heute findet, wird durch die Schätze, welche man hin und wieder aus der Erde hob, scheinbar unterstützt. Wie konnten, so frägt man, solche Quantitäten, zugestanden dass sie wirklich von jenem Mittelpunkte seines urweltlichen Vorkommens verschwemmt worden sind, bei einer Entfernung von zehn, von dreissig, oder gar von siebenzig deutschen Meilen so vereinigt und zusammengehäuft bleiben, wie wir solches heute sehen? Wäre es nicht viel natürlicher anzunehmen, es hätten einzelne, oder auch mehrere, Bernsteinbäume an den jetzigen Fundorten vegetirt und ihr Harz da ergossen, wo ein Zufall es heute wieder an den Tag bringt? Ich bin nicht dieser Meinung. Ich gebe zu, dass jedes weite Verschwemmen, zumal nach einer Gegend, wohin vom Centrum keine Strömung in gerader Linie gedacht werden kann, z. B. nach Siciliens Ostküste, sehr gewichtigen Zweifeln unterliegt, aber ich glaube schon angedeutet zu haben und komme weiterhin noch ausführlicher darauf zurück, dass eine Verschleppung und neue Zusammenhäufung an mässig entfernten Punkten durch Strömung und Sturm, der Wahrscheinlichkeit nicht widerspricht. Ich räume ferner ein, da gleiche Bedingungen gleiche Erscheinungen hervorzubringen pflegen, dass diejenige Baumgattung, welche in dem urweltlichen Walde Bernstein secernirte, auch an benachbarten, ihrem Fortkommen gleich günstigen

---

[1]) Goeppert in der Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur i. J. 1842. Breslau 1843. S. 190.

[2]) Brydone's Reise durch Sicilien und Malta. Leipzig 1783. Thl. I. S. 210.

Orten, etwa auf anderen, vielleicht kleineren, Inseln desselben Oceanes gedeihen, dass diese Inseln folglich zu ähnlichen, wenn gleich unbedeutenderen, Verbreitungsheerden werden und gleiche Denkmäler ihrer Existenz zu hinterlassen vermochten; es müssten dann aber auch die jedesmaligen örtlichen Lagerungsverhältnisse des Bernsteins mit dieser Ansicht im Einklange stehen. Das ist jedoch, so weit meine Erfahrung reicht, nirgends der Fall. Mir ist bis jetzt kein Fundort bekannt, von dem ich aus Ueberzeugung sagen könnte, dass er ein primitives Lager sey. Der Bernstein ist viel älter als die Straten, in denen er liegt. Preussen stellt die Beweise seiner späten Erhebung aus dem Meere ganz klar zur Schau [1]). Seine aufgeschwemmten Schichten sind Produkte der gegenwärtig noch fortdauernden Ordnung der Dinge. Auf so jugendlichem Boden wuchs der Bernsteinbaum wahrlich nicht. Er war längst vertilgt, als sie entstanden. Aber Bäume späterer Schöpfungsakte, die auch vorüberzogen, mochten auf der wandelbaren Oberfläche gedeihen und ihre Wurzeln zuweilen bis in diejenigen älteren Straten senken, in welchen schon früher Bernstein von den Meereswellen abgesetzt worden war. Die von Aycke [2]) in einer Tiefe von 50 bis 60 F. gefundenen, aus Sand und stark verwitterten Bernsteinbrocken bestehenden Klumpen, welche von dünnen Wurzeln durchsetzt und umfangen, bei ihrem Austrocknen nur durch das Wurzelgeflecht vor gänzlichem Zerfallen geschützt sind, beweisen in meinen Augen weiter nichts, als dass die Wurzelenden später lebender Bäume bis dahin drangen, wo schon gestrandeter Bernstein lag, dass sie einzelne Stücke desselben mit ihren feinen Zerästelungen umstrickten und ihre Zasern in die, einige Feuchtigkeit enthaltenden Spalten und Risse des Bernsteins senkten, wodurch theils ein weiteres Zerspalten, theils aber auch ein gewisser Grad des Zusammenhanges hervorgebracht werden musste. Dass Bernstein in solcher Tiefe von Wurzeln ausgeschwitzt worden sey, darf schon a priori nicht zugestanden werden, da Wurzelenden nicht secernirende, sondern absorbirende Organe sind, und kann im vorliegenden Falle um so weniger gelten, als die mikroskopische Untersuchung, welche ich mir von meinem geehrten Freunde und Mitarbeiter, dem Herrn Professor Goeppert, erbat, entschieden darthat: dass diese Wurzeln zwar als fossile zu betrachten sind, aber keiner Conifere, sondern einer Eiche, angehörten. Tab. VII. Fig. 27. stellt einen aus stark verwitterten Bernsteinstücken c. und schwach zusammenhaltendem Sande d. bestehenden nestförmigen Klumpen aus Aycke's Sammlung dar. In der oberen Hälfte hat sich der leicht zerbröckelnde Bernstein bereits abgelöset; man bemerkt nur noch Wurzeläste, von welchen die einzelnen Bernsteinstücke früher zusammengehalten wurden. Die Wurzeln sind an ihren Eintrittstellen bei a. merklich stärker, als weiterhin, wo man sie aus den Spalten des Bernsteins, und aus der umhüllenden Sandmasse bei b. wieder hervortreten sieht. Fig. 28. zeigt den Querdurchschnitt eines der grösseren Wurzeläste. (Die Erklärung s. w. u. in Goepperts Abhandlung.) Wegen völliger Uebereinstimmung mit dem anatomischen Bau unsrer Eichenwurzeln ist kein Durchschnitt einer solchen daneben gestellt.

Der Bernsteinbaum ist verschwunden. Existirte er noch irgendwo in der lebenden Welt, so wäre er gewiss schon entdeckt, aber wie man ihn hier in der Nachbarschaft seiner ehemaligen Heimath vergebens sucht, so auch an jedem anderen Orte, wo Spuren seines Harzes verbreitet sind. Wodurch wurde denn sein nicht in Zweifel zu ziehendes Verschwinden herbeigeführt, durch Zertrümmerung der Scholle, die ihn trug, oder durch den Wechsel des Klimas, dem er unterlag? Nur die vereinte Auffassung beider Momente gewährt genügenden Aufschluss; eines, ohne das andere, löset das Räthsel nicht. Will man, gestützt auf die Autorität achtungswerther Reisender, dem Bernsteinbaume ein gleichzeitiges ehemaliges Vorkommen, also gleiche Lebensbedingungen, sowohl im heutigen Preussen, als in Sibirien (von Baer), Kamtschatka

---

[1]) Einzelne, fast völlig flache Gegenden, z. B. die Bezirke Johannesburg, Willenberg, Neidenburg und Ortelsburg, rissen sich gewiss erst später von der Herrschaft des Wassers los, als andere bereits bewaldet waren, und vielleicht schon von Menschen bewohnt wurden, oder wenigstens von ihnen besucht werden konnten.

[2]) A. a. O. S. 25.

(A. Erman), Birma (Cap. Hannay),[1] und Ava (Swinton) zugestehen, so muss mit gleichem Rechte auch seinem Verschwinden aus allen diesen Gegenden ein gemeinschaftliches Causalmoment zu substituiren seyn. Umwälzungen des Bodens durch einbrechende Fluthen sind eigentlich nur strichweise denkbar. Durch eine strichförmige Zerstörung konnte die völlige Vernichtung aber nur in dem Falle hervorgebracht werden, wenn der Umfang des primitiven Waldes von mässiger Grösse war. Bei weiterer Verbreitung, wol gar bei einem sporadischen Vorkommen des Baumes, von hier bis Kamtschatka, hätte derselbe sich einem verderblichen Lokaleinflusse, leicht zu entziehen vermocht. Wir müssen also annehmen: entweder dass ein öfterer Einbruch reissender Meeresströme den gleichförmigen Stempel der Verheerung allmählig auf die ganze nördliche Hemisphäre gedrückt hat (Nord-Amerika und Nord-Asien tragen übereinstimmende Spuren von der Einwirkung nordischer Fluthen), oder dass eine allgemeine Ueberfluthung den oberen Theil der Erdkugel auf einmal überzog und alles auf ihr befindliche organische Leben vernichtete und begrub. Der Bernsteinbaum wurde nämlich nicht blos aus seiner Geburtsstätte verdrängt und verschwemmt, obgleich dies allerdings mit einem grossen Theile seiner Stämme der Fall war, sondern es wurde ihm und seiner ganzen organischen Umgebung zugleich die fernere Lebensfähigkeit geraubt. Es ist nicht glaublich dass ein Meeres-Einbruch, für sich allein, so Intensives bewirkt haben sollte. Hätten Wasserfluthen wol die Keimfähigkeit jedes mitverschwemmten Samenkornes zu ersticken vermocht? Sollte auf der weiten Oberfläche der nördlichen Hemisphäre nirgends eine Lokalität vorhanden gewesen seyn, die der Entwickelung verschwemmter Keime günstig blieb? Hätte der belebende Sonnenstrahl an keiner sich neu erhebenden Küste das latente Leben zu frischem Gedeihen zu erwecken vermocht? Nirgends ist solches geschehen. Es bleibt also nichts Anderes übrig, als entweder mit Agassiz an den plötzlichen Eintritt einer Eisperiode zu denken, die „wie mit einem Schwertschlage" alles Organische vernichtete, oder ein anderes Agens aufzusuchen, dem eine gleich mächtige Wirkung zugetraut werden kann. Ich kenne keine solche Kraft; ich kann mich zur Annahme der Gletscher-Theorie aber dennoch nicht bequemen, da Agassiz's Ansicht jeder nördlichen Diluvialfluth widerspricht, die mir durch den oben erwähnten Parallelismus in den skandinavischen Felsenschrammen, den preussischen Binnenseen und den strichweise abgelagerten nordischen Blöcken, so wie durch die im südlichen Halbkreise nachgewiesene fächerförmige Verbreitung des Bernsteins, hinlänglich erwiesen zu seyn scheint. Ich betrachte die Veränderung des Klimas nicht als die Begleiterin einer mir problematischen Eiszeit, sondern als die ganz natürliche, unausbleibliche Folge der mechanischen Metamorphose, welche die hiesige Erdrinde durch jene Diluvialfluthen erlitt. Wir sehen ja schon bei verhältnissmässig kleinen Umgestaltungen der Bodenfläche, bei Ausrottung grosser Wälder, Entwässerung ausgedehnter Bezirke u. s. w., dass das Landesklima rauher wird. — In Ansehung des seit jener Epoche wirklich veränderten Klimas herrscht keine Meinungsverschiedenheit. Sein ehemals allgemeinerer und gleichförmigerer Charakter und sein höherer Wärmegrad dokumentiren sich auch im vorliegenden Falle, vorausgesetzt, dass alle Angaben jener Reisenden richtig sind, aus der weiten Verbreitung des Bernsteins, mithin auch des Baumes, vom baltischen Meere bis Kamtschatka und Birma, ein Raum in welchem jetzt sehr

---

[1]) Capitain Hannay sah Bernsteingruben im Hukong-Thale zu Birma. „Das ganze Land, so berichtet er, bietet eine Reihe von „kleinen Hügeln dar, deren Erdreich aus röthlich oder gelblich gefärbtem Thon besteht. Die frisch gegrabene Erde hat einen „sehr angenehmen aromatischen Geruch (?) — Die Gruben sind 6 bis 15 F. tief. Bernstein ist in Menge vorhanden. Je „tiefer die Grube, desto besser der Bernstein. Die am meisten geschätzte glänzend-blassgelbe Varietät findet sich nur, wie „man sagt, in einer Tiefe von 40 F. Der Bernstein zeigt sich, wie bei den Ausgrabungen in Preussen (ob Cap. Hannay „dieselben kennen mag?) in kleinen, nicht weit sich erstreckenden Adern, und besonders in unregelmässig ausgestreueten „Klumpen" u. s. w. Journal of the Asiatic Society in Calcutta 1837. Ein Auszug in Froriep's Neuen Notizen. August 1838. S. 201.

Ruprecht und Sawelief fanden bituminöses Holz und gelben Bernstein am nördlichen Ufer der Insel Kanin, so wie am Eismeere überhaupt. Die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg soll Stücke besitzen von jenseits Turuchansk. Journal das Ausland. April 1842. S. 411.

Aehnlicher kurzer Mittheilungen könnte ich mehrere anführen, aber sie befriedigen nicht, und ausführliche Originalberichte habe ich nicht zu erlangen vermocht.

differente Floren und Faunen einheimisch sind, und noch zuversichtlicher dadurch, dass mancherlei Gewächse und Insekten dem Bernsteinwalde angehörten, deren heutige Repräsentanten ausschliesslich in wärmeren Himmelsstrichen zu Hause sind. Eben so wenig ist die absolut lethale Kraft eines plötzlichen Temperaturwechsels in Zweifel zu ziehen, aber sie giebt zu bedenken — ein wichtiger Umstand! — dass durch ihren Einfluss der sämmtlichen Vegetation ein ruhigerer Todesakt zu Theil geworden wäre, ein Absterben, bei welchem unter der Rasendecke Alles unverändert blieb. Im Boden müssten überall, wo der Bernsteinbaum lebte, charakteristische Merkmale einer primitiven Waldstätte, oder einzelner Stämme, zu erkennen seyn. Das ist aber wieder nirgends der Fall. Noch kein Reisender hat, meines Wissens, solche Beobachtungen mitgetheilt. In Sibiriens erst später erstarrtem Boden, an Kamtschatka's Westküste und in Birma scheinen die Lagerungsverhältnisse identisch zu seyn. Es liegt der Bernstein in den dortigen jungen Diluvial-Schichten eben so zerstreut, wie in Preussen, Polen, Schlesien u. s. w. Nur aus der vereinten Wirkung mechanischer und dynamischer Kräfte geht also die befriedigende Erklärung des besprochenen Phänomens hervor. — Eine Zusammenstellung und genaue Vergleichung des preussischen, sibirischen und indischen Bernsteins würde in Ansehung der Identität der Substanz, ihres relativen Alters und der Uebereinstimmung, oder Verschiedenheit, ihrer organischen Einschlüsse, für jeden Geologen von hohem Interesse seyn. Ich habe leider nicht das Material dazu, und kann nur verbürgen, dass im preussischen, polnischen (Myszeniec), und märkischen (Brandenburg a. d. H.) Bernstein die mir bekannt gewordenen inclusa dieselben sind. Einige Insektenstücke, angeblich vom kaspischen Meere, deren Ansicht mir zu Theil wurde, waren nicht Bernstein, sondern Copal, und unter feil gebotenen Vorräthen kommen mir fast täglich ähnliche Betrügereien vor. Ich kann mich von dem gerechten Mistrauen also nicht befreien, ob alles in jenen Ländern Gefundene denn auch wirklich Bernstein war?

Man findet den Bernstein in isolirten Stücken, in Nestern und in Adern. Ich muss dies dreifache Vorkommen näher betrachten.

Die isolirt vorkommenden Stücke können für die frühere Existenz des Bernsteinbaumes an den Stellen wo man sie findet, gar nichts beweisen. Die vaterländische Erdrinde ist reich an Gegenständen aus allen Schöpfungsperioden. Ich erhielt während weniger Jahre aus Danzigs naher Umgebung: grosse Stücke versteinten Holzes,[1]) das viel älter als die Braunkohle ist, Ammoniten, Belemniten[2]) und Gryphiten, deren Vorkommen mit der Kreide schliesst, Madreporen und mancherlei tertiäre Petrefakte, Bernstein und auch Gagat, interessante Bruchstücke von mancherlei nordischen Geschieben, den Schädel eines Bibers der in Preussen nicht mehr einheimisch ist, versteinte Land-, Meer- und Süsswasser-Conchylien der jüngsten Epochen, ja selbst Gegenstände der Kunst, z. B. Dirhems — nach Herrn Professor Petermann's Bestimmung — aus Harun-al-Raschid's und Hucteli-Billah's Zeit, griechische und römische Gold- und Silber-Münzen,[3]) — dies Alles aus dem Umfange weniger Quadratmeilen und grösstentheils aus den

---

[1]) In Ost- und in West-Preussen bedienen sich die Schnitter schon seit länger als hundert Jahren dieses versteinten Holzes zum Schleifen der Sensen, ein Zeichen seines häufigen Vorkommens.

[2]) Helwing zählt in seiner Lithographia Angerburgica. Regiom. 1717 T. I. S. 28, blos aus Angerburgs Gegend, zehn verschiedene Belemniten-Arten auf. — Ausführlicheres über die in Preussen vorkommenden Petrefakte enthalten Klein's Beschr. und Abb. der in der Danziger Gegend befindlichen Versteinerungen. Nürnberg 1770. Fol. mit trefflich illum. Kupfern, — Klein descr. Tubulorum marinor. Gedanens. 1731, — Breyn de Polythalamiis, Belemnit. pruss. &c. Gedan. 1732 u. s. w.

[3]) Der Bernstein, welcher den Griechen und Römern so werth war, dass man, wie Plinius erzählt, Menschenbildnisse in Bernstein theurer als Menschen bezahlte, und dass fast ausschliesslich durch ihn, wie Voigt bemerkt, einst der Süden mit dem Norden verknüpft wurde, machte die südbaltische Küste zu einer dauernden Fundgrube römischer, griechischer und arabischer Münzen. Am Haff unweit Horst (in Pommern) werden solche Münzen fast regelmässig, wenn der Wind eine Zeitlang aus Nordost und dann ein paar Tage aus einer anderen Weltgegend geweht hat, auf dem Sande aufgelesen. (Zweiter Jahresbericht der Gs. für Pomm. Geschichte und Alterthumskunde. Stettin. 1828. S. 30.) Auch die Gegend von Danzig bis Elbing zeigte

Furchen frisch bereiteter Aecker. Wer kann auch nur daran denken aus dem Fundorte so heterogener Gegenstände, in Ansehung ihrer ursprünglichen Heimath, einen Schluss zu ziehen? Jedes in den oberen Erdschichten einzeln liegende Bernsteinstück befindet sich, gleich den Ammoniten und Belemniten, nur zufällig an diesem Platze, den eine Ueberschwemmung ihm gestern gab und den ein Regenguss vielleicht schon morgen wieder verändert. Abgeschnitten ist jede Verbindung mit der Vergangenheit. — In tieferen Schichten sind die isolirt liegenden Stücke ähnlich gebettet. Ein steil abgestochener Grandberg bei Tempelburg, ¼ Meile von Danzig, der in seinen, aus grobem und feinem Sande, Lehm und Mergel bestehenden Lagern und den hin und wieder in diesen steckenden erratischen Blöcken, ein vielfaches und stark benutztes Baumaterial gewährt, zeigte, etwa 30 Fuss unter der Oberfläche in einer Lehmschicht, einen einzelnen faustgrossen, aus zerfallenen und stark verwitterten Stücken bestehenden, Bernsteinklumpen. In den deckenden Schichten, zu denen auch eine, ½ Fuss mächtige, wahrscheinlich durch Auswaschung gebildete, Strate von grobem Kiesgerölle mit Granitkugeln von 3 bis 4 Zoll im Durchmesser, gehörte, war keine Spur einer Spalte oder Schlucht vorhanden, durch welche das Bernsteinstück vielleicht in späterer Zeit hätte hinab gerathen können. Es wurde gewiss eben so zufällig dort hingeworfen, wie ein in seiner Nähe gefundenes Orthoceratitenglied. — Auch aus dem Umstande dass Flüsse Bernsteinstücke mit sich führen, darf man nicht folgern, dass ihr Strom ein primitives Lager trifft. Der Strom reisst alle Stücke mit sich fort, die er, zumal im Frühjahre mittelst der Eisschollen, aus der nur seichten Tiefe seines Bettes löset, emporhebt, oder wo er durch Höhenzüge bricht, aus den Uferwänden spühlt. Bisweilen mag er auch auf Adern, oder auf Nester, treffen und dieselben allmählig entleeren, aber er führt dennoch dem Meere nur wieder zu, was einst das Land vom Meere empfing. Der Fundort der isolirt vorkommenden Stücke ist also von keiner geologischen Wichtigkeit.

Die Bernsteinnester und Bernsteinadern sind in Rücksicht auf ihre Entstehung zusammen zu fassen. Wer nach einem nördlichen Sturme bei wieder kalmirten Wogen das südbaltische Ufer betritt, erblickt so weit die Strandbucht und sein Auge reichen, einen Meeresauswurf der ununterbrochen, in Form eines schwarzbraunen Gürtels, auf der seewärts geneigten Spülstrandfläche hinläuft, und die Grenzlinie zwischen Land und Meer zu bezeichnen scheint. Jeder Binnensee zeigt nach einem Sturme in kleinem Verhältnisse dasselbe. Durch die Wellen werden die Auswurfstoffe des Meeres gegen das Land geführt und an der stets etwas schräg ansteigenden Küste so hoch hinaufgedrängt, als der Stoss der Wogenspitze sie zu schieben vermag. Oft sieht man noch ausserdem im Meere in der Nähe des Ufers eine lange Bank aus solchem Kehricht, und das Meerwasser selbst von fein zerbröckelter Braunkohlenmasse fast schwarz gefärbt. Den Wellen gebricht es bei nachlassendem Sturme an Kraft die hin und her schaukelnde schwarze Masse auf die Küste zu wälzen. Nach der Richtung, der Dauer und Stärke des Windes und nach den Modalitäten des Strandes, empfangen einige Stellen mehr, andere weniger. Es besteht der oft ein paar Fuss hoch aufgeschüttete Meereskehricht aus verschiedenen, zum Theil schon abgestorbenen, Seegewächsen, vorzüglich Meergras und Tang, aus Zweigen und Wurzeln, vieler Braunkohle, Sprockholz, Schilfstücken u. dgl. m.; Alles durch einander gemengt; dazwischen grössere und kleinere Bernsteinstücke, bisweilen auch andere Harzklumpen; Muscheln an manchen Stellen in solcher Unzahl, dass man auf nichts als ihre Schaalen tritt. In wenigen Tagen geht die Tangmasse in Fäulniss über und trocknet allmählig aus. Winde aus anderer Richtung bedecken den Trümmerwall strichweise mit fliegendem Sande, oder zerstreuen die durch das Austrocknen leicht zu verwehenden Haufen dergestalt, dass man in kurzer Zeit oft nichts mehr von ihnen gewahr wird. Schwerere Bernsteinstücke bleiben sodann entblösst auf dem Sande zurück, werden aber

---

sich reich an solchen Alterthümern, desgleichen die Insel Bornholm, welche Adam von Bremen eine Schiffsstation der nach Griechenland (d. h. Russland) Handel treibenden barbarischen Nationen nennt. Beachtenswerth dürfte es auch seyn, dass die Mehrzahl der sowohl in hiesiger Gegend, als im Innersten der Neu-russischen Steppen, gefundenen alten Münzen dem Zeitalter der Antonine angehört.

schon seit Jahrhunderten gewiss nur selten von ihm bedeckt, da augenblicklich nach jedem günstigen Sturme geschäftige Hände sie aufzulesen bereit sind. — In gleicher Art denke ich mir den Hergang am Strande, als die Verschwemmung des Bernsteins begann. Was die aus Norden kommenden Meeresströme aus dem inundirten Bernsteinlager losgespühlt hatten, das führten sie südwärts dem hervortretenden Festlande zu und lagerten die vegetabilischen Trümmer, welche der urweltliche Waldboden und das Meer selbst auf das Ueppigste lieferten, mit Bernstein vermengt, dort in derselben Weise ab, wie wir es in kleinerem Maassstabe noch heute vor unseren Augen geschehen sehen. Ein Aufsammeln des Harzes fand damals wahrscheinlich noch gar nicht Statt. Der Bernstein blieb liegen, wohin ihn die Woge warf. Wellen, die aus anderer Richtung bald darauf die Küste peitschten, zerrissen den Gürtel an vielen Stellen, verschoben und verschwemmten seine Masse, führten dieselbe von einer Gegend völlig weg und einer anderen reichlich zu, wobei diejenigen Bernsteinstücke, welche in zufälligen Vertiefungen des Strandes, in Strudellöchern, Winkeln und Buchten der Küste schützende Ruhepunkte bekommen hatten, in diesen Aushöhlungen verblieben, legten an manchen Stellen zwei und mehrere solcher Schuttlinien vor, oder, durch Sandschichten getrennt, auch über einander, kurz sie bildeten die volle Gruppe derjenigen Erscheinungen, welche heutigen Tages bei Bernsteingräbereien der Anblick der Adern und Nester gewährt. Die Adern sind nichts Anderes, als ehemalige Küstensäume des Meeres, oder richtiger: Bruchstücke derselben, und Nester: diejenigen Vertiefungen des ehemaligen Strandes, in welchen der Zufall grössere Quantitäten von Bernstein zusammenwarf. Bei fortschreitender Emersion der Küste hinterliess, im Verlaufe mehrerer Jahrtausende, das zurückweichende Meer an vielen Orten ähnliche Haufwerke und Striche, deren materieller Gehalt verschieden ausfallen musste, je nachdem die Meeresströmungen den nicht gar fernen submarin-gewordenen Urwald mehr oder minder berührten, und spätere Stürme die ausgeworfenen Meeresschätze hier verdoppelten und dort auseinander trieben. Anfangs, bei frischem Zerreissen des Waldbodens, wurden die zertrümmerten Stämme und die neben ihnen aufgehäuften grösseren Bernsteinklumpen fortgeschwemmt. Daher liegen, wie schon bemerkt, die werthvollsten Stücke meistens in den tieferen Schichten und daher kommen die ausgezeichnet grossen Stücke im Allgemeinen der Geburtsstätte näher vor. Jede Ader ist als das Denkmal eines ehemaligen Sturmes aus der Gegend des Insellandes anzusehen. Bei höherem Hervortreten des Continentes erreichten die Wellen nicht mehr den früher von ihnen aufgeschütteten Saum, Binnengewässer aber brachten in der sekundären Ablagerung des Bernsteins gewiss auch späterhin noch manche Veränderung hervor, bis der in sehr ungleicher Mächtigkeit darüber aufgehäufte Sand und Lehm sich immer höher schichtete und allmählig mit Vegetation und Wald überzog. Abgeschlossen von der Luft, vielleicht auch wieder unter Wasser, da Senkungen und Hebungen des Bodens in so langer Zeitepoche nichts Unwahrscheinliches sind, erfolgte die Umwandlung sämmtlicher Holztrümmer und aller in den zerstückelten Schuttlinien begrabenen vegetabilischen Stoffe, mit Ausschluss des nicht umwandelbaren Harzes, in Braunkohle, und durch allmähliges Vermodern in bituminöse Erde. Beide Substanzen sind dem Bernsteingräber erfreuliche Zeichen und bilden die Fährte, welche ihn oft zur reichen Ader führt.

Island stellt in seinem Surturbrande ein passendes Seitenstück zur Bildung der Bernsteinadern auf. Die Lager desselben befinden sich nur im nordwestlichen Theile der Insel, wo neptunische Bildung vorherrschend ist. Nach Garlieb kommen abgerundete Formen auch dort häufig vor. So lange Island unbewohnt war, schichteten sich an seiner Nord-West-Küste aus dem angeschwemmten Treibholze mächtige Lager auf, welche jetzt, in Braunkohle umgewandelt, im Inneren der Insel ruhen. Aehnliche Holzmassen treiben noch heute gegen den seitdem weiter vorgetretenen nordwestlichen Strand, aber der Holzbedarf der Einwohner lässt keine Anhäufung derselben zu. Wie aus diesem Grunde an der dortigen Küste kein neuer Surturbrand entsteht, so wird auch an der hiesigen keine neue Bernsteinader gebildet.

Die Bernsteinader ist eine Küstenbildung, also kein primitives Lager. Halten wir diese Ansicht fest, so klären sich viele räthselhafte Erscheinungen leicht und ungezwungen auf:

1) Die Identität der organischen Einschlüsse im See- und im Erd-Bernstein. Aus einem Orte herrührend, kann zwischen beiden kein wesentlicher Unterschied seyn.

2) die zunehmende Frequenz der Adern und der Nester nach dem Centralpunkte hin, und ihr mit wachsender Nähe in der Regel steigender Reichthum.

3) das in einem kleinen Bezirke oft zahlreiche Vorkommen von Nestern, die unter sich in keiner Verbindung stehen, aber durch die Aehnlichkeit ihrer Gestalt [1]) und durch ihren Inhalt einen gleichen Ursprung verrathen. Sie enthalten stets ein Gemenge von Braunkohle, bituminöser Holzerde, groben Sand und Bernsteinstücken. Alles auf der Spühlstrandfläche zwischen ihnen befindlich gewesene Lockere und Lose wurde weggeschwemmt und feiner Sand füllt die Zwischenräume aus. Wären die Nester sporadische Standpunkte einzelner Bäume, so würde sich doch zuweilen ein vertikaler Baumstumpf in ihnen zeigen, aber davon habe ich nie gehört. Durch Vermoderung können Baumstämme unmöglich spurlos verschwunden seyn. Die Erzählung von einem vor sechszig Jahren bei Stolpe ausgegrabenen Stamme [2]) halte ich für eine Illusion. Dagegen ist beachtenswerth: dass man in den Jahren 1813 und 1814 bei der von der preussischen Regierung veranlassten Untersuchung der im Ortelsburger Kreise entdeckten Bernsteinlager, in diesen noch Spuren von Seetang fand, [3]) den das Meer zugleich mit dem Bernstein auswarf; desgleichen Forchhammer's Bericht, dem zufolge in den mächtigen Sandschichten des nördlichen Jütlands der Bernstein zwischen vermoderter Zostera marina liegt.

4) das völlig Unregelmässige im Zuge der Adern, ihr regelloses Streichen und Fallen, ihr plötzliches Abreissen und Verschwinden, ihre Sprünge, ihre Verdoppelungen hinter und über einander, ihre ungleiche Mächtigkeit und ihr Dünnerwerden an einzelnen Stellen. Erscheinungen, welche sämmtlich durch die Figuration der damaligen Küste, unter Mitwirkung von Stürmen, hervorgebracht worden sind. Ein Waldboden hätte sich ein ganz anderes Gepräge bewahrt. Senkrecht durchstochen würde derselbe im Allgemeinen massenhafter, in seinem Verlaufe gleichförmiger und folglich bei Gräbereien leichter zu verfolgen seyn. Auch das oft bemerkbare Streichen der Adern von O. nach W. ist nicht als ein constantes zu betrachten, da der dem Lande zugeführte Trümmerwall durch die vorhandenen Strandbuchten, Landzungen, Inseln, Bänke und Brandungen schon im Entstehen wieder zerrissen und auf mannigfache Weise verschoben worden ist.

5) die oft bis zur Gleichheit steigende Aehnlichkeit [4]) zwischen der die Ader deckenden und der sie tragenden Schicht, denn beide Straten sind ehemaliger Spühlstrand. Nirgends ragen, selbst wo die Ader in horizontaler Richtung streicht, was doch jezuweilen in einem Waldboden vorkommen müsste, aufrecht stehende Wurzelstöcke aus ihr hervor, und nirgends dringen Baumwurzeln, weder senkrecht, noch schirmförmig, wie bei den Coniferen, in eine tiefere Schicht. Die Flächen der Adern und auch der Samländer Flötze sind mehrentheils scharf begrenzt; nur bisweilen scheint von durchsieckerndem Wasser ein Theil des Braunkohlenstaubes strichweise etwas verschwemmt zu seyn.

6) der Mangel an Steinen sowohl in den Adern als in den Nestern, der in einer Waldschichte nicht Statt finden würde.

7) das in den Adern, wenn auch nur selten, beobachtete Zusammenliegen des Bernsteins mit mancherlei Gegenständen einer späteren Zeit, mit jüngeren fossilen Nüssen und Zapfenfrüchten, mit roh geschliffe-

---

[1]) Wellenförmig und dadurch den parallelen Vertiefungen entsprechend, die man häufig am Strande sieht, wurden sie von Hagen im 6. Bande der Beiträge zur Kunde Preussens (Fig. 4.) abgebildet.

[2]) Haken Pommersche Provinzial-Blätter. Bd. 1. S. 465.

[3]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 226.

[4]) Ders. a. a. O. Bd. 6. S. 214.

nen Korallen und mit eisernen Nägeln.[1]) Bei Brandenburg a. d. H. fand man Copal und sogar eine kleine metallene Glocke[2]) noch unter der bernsteinführenden Schichte, ein Beweis für die oben ausgesprochene Vermuthung, dass einige Distrikte unseres heutigen Landes schon von Menschen besucht wurden, als andere wahrscheinlich noch unter Wasser lagen (s. S. 17. Anmerk.).

8) dass man bei Gräbereien zerbrochene grössere Bernsteinstücke, deren Bruchflächen genau zusammenpassen, 2 bis 10 Fuss weit von einander liegend, gefunden hat.[3]) Die Stücke zerbrachen, als die brandende Woge sie auf den Strand warf, oder sie platzten durch Zerfrieren, und ihre Hälften wurden durch ferneren Wellenschlag von einander getrennt und später verschüttet.

9) der merkwürdige Umstand, dass das meiste in den Adern gefundene fossile Holz nicht dem Bernsteinbaume angehört. So ruht auch der heute strandende Bernstein in einem zusammengeworfenen vegetabilischen Gemenge, das mit seinem mütterlichen Stamme wol nur höchst selten in einiger Beziehung steht.

10) der zertrümmerte Zustand des Ader-Inhaltes und die in den Adern fast permanent vorkommenden abgerundeten Hölzer, — schlagende Beweise, dass die Adern sekundäre Lagerstätten, und dass sie neptunischen Ursprunges sind.

Die Abrundung dieser Holzstücke, an die Formen des Kieselgerölles erinnernd, ist augenscheinlich keine Folge der Verwitterung, sondern einer Abreibung, die durch Wellenschlag und durch langes Hin- und Herrollen auf dem sandigen Meeresgrunde hervorgebracht worden ist. In einem primitiven Waldboden können abgeriebene Stücke nicht vorhanden seyn. Sie kommen, gehäuft und isolirt, überall im Lande, auch ausserhalb der Adern, vor,[4]) sind in der Regel mehr oval als kugelrund und immer etwas plattgedrückt. Aehnliche Folgen des Druckes wird man an den Baumstämmen in Torfmooren gewahr. Kleinere Stücke haben die Gestalt von Mandeln, Krähenaugen (nuces vomicae) oder getrockneten Feigen, grössere von Hühner- und Gänse-Eiern. Man sieht sie sogar mehrere Fuss lang, aber auch dann stets mit abgerundeten Enden und Kanten. Aus Brandenburg erhielt ich, ausser solchen Stücken, auch einige flachabgeriebene kleine Gebilde anderer Art. Dieselben bestanden aus einem torfähnlichen Geflechte kleiner Wurzeläste und geriethen vermuthlich mehr in der Nähe des heutigen Fundortes in den Zug des Stromes, denn bei ihrer lockeren und specifisch-leichten Masse hätte ein weites Verschwemmen, oder Fortrollen, ohne Zweifel ihre Zerstörung bewirkt.

Gering und klein erscheint jedoch die Zahl der abgerundeten Holzstücke gegen die Masse der Braunkohle und des bituminösen Holzes, welche in Ost- und West-Preussen zerstreut und verschüttet liegt. Alle baltischen Länder sind reich an Braunkohle, und ein Blick auf den nach Seestürmen längs der Küste aufgeworfenen Mulm spricht für Nilsson's Vermuthung, dass ausgedehnte Braunkohlenlager von Schonen südwärts durch den Grund des Meeres ziehen; Niemand aber möge glauben, dass unsere Bernsteinschätze von den Meeresfluthen aus Schonens Braunkohlenlagern ausgewaschen und in die Umgegend von Königsberg getragen worden sind.[5]) In der schmalen Ufer-Dossirung bei Redlau, wo bei bewegtem Meere die Welle

---

[1]) Spuren von unvollkommener Benutzung des Eisens treten schon aus der Heidenzeit hervor. Es finden sich in Pommern an mehreren Orten sogenannte Schlackenhalden, aus welchen die Hütten-Aemter neuerer Zeit mehrere tausend Scheffel einer Schlacke gewannen, in der noch 30 bis 40 pCt Eisen enthalten war.

[2]) Steinbeck über die Bernsteingewinnung bei Brandenburg an der Havel. Brandenburg 1841. S. 18.

[3]) Büttner in den Berliner Blättern von Biester. May 1789. S. 251. — Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 220. — Aycke a. a. O. S. 41.

[4]) Wutzke, im Archiv für vaterländische Interessen. Decemb. 1842. S. 432.

[5]) Succow Beiträge zur Kenntniss Scandinaviens. Jena. 1841. S. 84.

gegen die steile Strandhöhe schlägt, war mir seit mehreren Jahren eine etwa 30 F. lange Strecke beachtenswerth, die aus erdiger Braunkohle, jedoch ohne Beimengung von Bernstein bestand. Es war die Einlagerung einer kleinen Kohlenbank in den sandigen Meeresgrund, aber jüngerer Zeit, wie es derer unzählige im Meeresbecken und im Binnenlande geben mag. Ihr Umfang liess sich nicht ermitteln, da sie landwärts vom schroffen Ufer und seewärts vom Meere bedeckt war. Sie scheint durch Erstarrung einer mit Sand vermengten vegetabilischen Masse, weniger aus Holz als vielmehr aus Blättern und Torfschlamm, entstanden zu seyn, denn sie bildet ein gleichförmiges Continuum von erdigem Bruch, in welchem sich keine Spur von Holzfasern, oder Jahresringen, zeigt. Vor zwei Jahren ragten aus ihrer, von den Wellen bespühlten, Oberfläche zwei Wurzelstöcke hervor, aus deren Bruchstücken Goeppert die Gattung Pinus erkannte. Der Wellenschlag hat seitdem Bank und Stämme entweder zertrümmert und verschwemmt, oder dergestalt mit Sand bedeckt, dass man sich jetzt vergebens nach ihnen umsieht. Ein paar Meilen weiter westlich im Binnenlande kommt bei Czechoczin eine ähnliche, etwas reinere Braunkohlenmasse vor. Ihr Ursprung bleibt ebenfalls zweifelhaft, da sich auch in ihr keine Pflanzenstruktur erkennen lässt. Rührt sie, woran ich nicht zweifle, ebenfalls von einer Pinus-Species her, so doch wahrscheinlich nicht vom Bernsteinbaume, denn kleine Fragmente, auf einer Porzelanplatte bis zum Verglimmen erhitzt, entwickeln keinen Bernsteingeruch.

Die Braunkohle zeigt sich im südbaltischen Littoral mehrentheils in isolirten, schon halb verwitterten und zerfallenen Stücken, seltener in Form von Klötzen und Stämmen. Von zusammenhängenden Flötzen, oder von einem Braunkohlensystem, wie z. B. in Dänemark (Forchhammer), kann bei uns wol eigentlich nicht die Rede seyn. Es bewährt sich hieraus von Neuem, dass Binnengewässer noch in späterer Zeit gar manche Dislocation sowohl des Bernsteins, als der Braunkohle, bewirkten. Straten, 4 bis 6½ F. mächtig, wie in den Bockuper Bergen Mecklenburgs,[1]) oder gar von 150 F. wie in der Lausitz, hat man in den Ostseeprovinzen bisher nicht entdeckt, und es unterbleibt die bergmännische Gewinnungs-Methode und selbst jede technische Anwendung, weil man sich aus so zerstreuten Quantitäten zu geringen Gewinn verspricht. In weiterer Entfernung, z. B. im Netzdistrikte, giebt es schon wirkliche Flötze, und vor Kurzem hat man auch am steilen westlichen Weichselufer, eine Meile von Fordon, Lager enthüllt, die man bergmännisch auszubeuten versuchen will. Die Holzfaser ist in den Stücken aus Fordon auf das Deutlichste erhalten. Goeppert erkannte in den ihm von mir vorgelegten Proben ebenfalls die Pinus-Gattung, aber nicht den Bernsteinbaum. Dasselbe gilt von dem Holze der berühmten Samländer Stämme. Das Specielle über ihre Lagerung — „landeinwärts", Schweigger — und über die Reihenfolge und die geognostische Beschaffenheit der sie deckenden Schichten, ist von Wrede[2]) und später von Schweigger[3]) so genau geschildert, dass ich das schon von Vielen Wiederholte nicht nochmals abschreiben mag. Mir erscheint aber auch dieses Lager als kein primitiver Standort verschütteter Bäume, da jedes charakteristische Zeichen eines ehemaligen Waldbodens fehlt, was in fast senkrecht abgestürzten Bergwänden doch bemerkbar werden müsste. Ich glaube dass der ehemalige Bernsteinwald in der Nähe dieser sekundären Stätte lag, dass die dort losgerissenen Stämme durch Strömungen verschwemmt und — „zerstreut genug", Wrede — hier abgelagert worden sind. Aehnliche Bäume sind durch ganz Preussen und Polen verbreitet. Bei Lomza und im Bialoblicer Walde sollen Straten derselben — „von N. nach S.", Staszyc — vorhanden seyn. Das Auffinden der Samländer Stämme wird durch ihre in den Strandbergen versteckte Lage sehr erschwert; nur bei ungestümen westlichen Stürmen werden bisweilen einzelne von ihnen aus den Uferwänden losgespühlt.

---

[1]) Brückner: wie ist der Grund und Boden Mecklenburgs geschichtet und entstanden? Neustrelitz 1825. S. 78.

[2]) Königsberger Archiv für Naturwissenschaften. Bd. 1. S. 41.

[3]) Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. S. 101.

Kämen sie häufiger ans Tageslicht, so würde auch ihre angebliche Riesengrösse bald auf eine alltägliche reducirt seyn. Ich habe die von Wrede beschriebene Strandreise mitgemacht und kann versichern: wir haben bei Gross-Hubenicken zwar fossile Holzstücke, aber keine Stämme, gesehen. Erst einige Jahre später erhielt ich von Wrede unzweifelhafte Bruchstücke ihres Holzes, das aber dem Bernsteinbaume nicht angehört. — Holz vom Bernsteinbaume kommt, im Verhältniss zu seinem Produkte, in auffallend geringer Menge vor. Man müsste ohne genaue mikroskopische Prüfung eigentlich nur solche Fragmente als von ihm herrührend betrachten, in welchen Holz und Harz noch im Zusammenhange stehen, wo letzteres noch in der Rinde, oder zwischen den Jahresringen, des ersteren steckt. Stücke wie Tab. I. Fig. 4. werden äusserst selten gefunden. Merkwürdig ist es jedenfalls, dass man meistens nur zerstreute kleine Fragmente seines Holzes, aber selten, oder nie, seine Stämme sieht. Sollte das höhere Alter des Baumes vielleicht der Grund seiner grösseren Zertrümmerung seyn, durch welche er dem Blicke mehr entgeht? Oder wäre das Erlöschen seines Lebens, vielleicht theilweise, zu einer Jahreszeit erfolgt, da kein Harzsaft in seinen Harzgefässen vorhanden war, dass also dennoch ein Theil des so häufigen fossilen Pinitenholzes ihm angehört haben könnte, obgleich es beim Verglimmen keinen Bernsteingeruch verräth?

Die meisten bei Gräbereien gewonnenen fossilen Hölzer, Wurzeln und Früchte rühren, meiner Ueberzeugung nach, aus jüngeren Schöpfungsperioden her. Die in den Samländer Strandbergen über der dritten Thonschicht zahlreich ausgestreuten Pinitenzapfen deuten schon durch ihren Fundort auf einen späteren Abschnitt der Braunkohlenschöpfung hin, und ein in Aycke's Sammlung befindliches Holzstück aus Ostrołęka, so wie mehrere Blattabdrücke im Braunkohlenthon von Rauschen, (für deren Einsendung ich dem Herrn Dr. Thomas in Königsberg ergebenst danke) gehörten der Gattung Taxus an, von deren Existenz im Bernsteinwalde noch kein Beweis entdeckt worden ist. Man müsste der Bernstein-Flora, die sich durch jede bisher in ihr gefundene Frucht, durch jede Blüthe und, ich darf sagen: durch jedes Blatt, als eine ganz eigenthümliche herausstellt, eine scharfe Grenzlinie ziehen und eigentlich nur diejenigen Gewächse als ihr angehörend, d. h. als Bewohner des ehemaligen Bernsteinwaldes, anerkennen, deren deutliche Fragmente der Bernstein als Einschlüsse zeigt. Schon Bock vermuthete, dass die, laut Chroniken, in Ost- und West-Preussen häufig in der Erde gefundenen Stämme einer jüngeren Schöpfung entsprangen, da man sich ihrer zur Feuerung zu bedienen vermochte. Es werden diese Stämme in den alten Berichten mehrentheils als von Eichen, Buchen und Wallnussbäumen herrührend, aufgeführt, [1]) ob immer mit Recht, bleibe dahingestellt; höchst beachtenswerth aber ist es jedenfalls, dass von diesen drei Baumgattungen die Eiche schon im Bernsteinwalde wuchs. Ich habe ihre Blüthe (s. Tab. IV. Fig. 33. & 34.) vor zehn Jahren im Bernstein entdeckt und schon damals darüber berichtet. Für die gleichzeitige Existenz der Buche und des Wallnussbaumes spricht bis jetzt kein ähnlicher Zeuge; Juglandineen aber waren, nach Alex. Braun, zur Zeit der jüngeren Tertiär-Gebirge der Mitte Europas eigen; Wallnüsse, obgleich anderer Arten, zeigen sich nicht selten bei Bernsteingräbereien (s. Tab. V. Fig. 12 & 13, desgl. Fig. 30—32) und kommen bekanntlich auch in der Molasse bei Piemont vor; eine der Juglans alba gleichende Nuss (Juglans salinarum Sternb.) wurde in Galiziens Salzlagern und ähnliche Nüsse, dreissig Toisen tief, im Steinsalzgebirge der Franche-Comté entdeckt: Beobachtungen, durch welche das frühe Auftreten der Juglandineen bewiesen wird, ihr Vorkommen im Bernsteinwalde wenigstens angedeutet erscheint, und die Formationszeit des Bernsteins mit der des Steinsalzes und der Molasse wiederum in nähere Berührung tritt. Das Klima blieb in hiesiger Gegend dem Bestehen der früheren Juglans-Arten nicht länger günstig, sie starben aus und wurden in neuerer Zeit durch Juglans regia ersetzt. Aber auch diese species vegetirt sowohl in

---

[1]) Das Greifswaldische akademische Archiv (Greifswald, 1816. Bd. I. Heft 1. S. 29.) enthält einen Aufsatz des Herrn Pastor Franck: Denkmäler der Vorzeit u. s. w., in welchem über Rügens geognostische Verhältnisse im Allgemeinen viel Interessantes gesagt, und auch des Vorkommens alter Eichenstämme in den dortigen Torfmooren erwähnt wird.

Ost- als in dem etwas südlicher gelegenen West-Preussen nur noch kümmerlich, kommt, gleich der hier noch selteneren Castanea vesca, blos an geschützten Stellen vor, und wird daher mit dieser der indigenen Flora nicht beigezählt. Aehnliche Beispiele von verschwundenen Arten, die wahrscheinlich dem Klima-Wechsel unterlagen, treten in der verhältnissmässig nur arm zu nennenden Bernstein-Flora einzeln, in der sehr reichen Bernstein-Fauna zu vielen Hunderten auf.

Das ebenfalls reichlich vorhandene bituminöse Holz scheint auf der jüngsten Schöpfungsstufe zu stehen und bedarf bei gehindertem Zutritt der Luft vielleicht nur einer Wasserbedeckung, um allmählig in den zweiten Umwandlungsgrad, in den der Braunkohle, über zu gehen. Es rührt, wie seine wohl erhaltene Holzfaser zeigt, von verschiedenen Baumgattungen, am häufigsten von Coniferen, her und stimmt in seinen Charakteren mit dem Holze noch lebender Baumarten überein. Hierher gehören unter andern die bei Sülz in Mecklenburg gefundenen Stämme, in welchen Link die Pinus sylvestris erkannte.

Der Bernstein.

Der Bernstein ist ein Produkt der Urwelt, ein erstarrtes Harz, das aus der Rinde gewisser Bäume quoll. — Die Bestimmung seines vegetabilischen Ursprunges ist unter allen Deutungen desselben die älteste. Aristoteles, Dioscorides, Plinius und Tacitus sprachen sie ganz entschieden aus, und die Benennung Succinum, von succus, weiset gleich der des Weihrauches, (Olibanum, von λείβω, stillo) auf die richtig erkannte Entstehungsweise hin. Da man an den baltischen Küsten in späterer Zeit aber keine harzschwitzenden Bäume sah, denen ein so köstliches Produkt auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit beigemessen werden konnte, und da man an der Existenz eines früheren Schöpfungsaktes nicht zu glauben wagte, so lange die Mosaische Tradition als ein zuverlässiger Spruch der Offenbarung galt, so wurden die Worte jener Coryphäen auch nur von Wenigen, z. B. von Caesalpin, Bötius de Boot und P. J. Faber gehörig gewürdigt, und es blieb die herrschende Meinung bis nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts, ein Spielball wechselnder, mitunter seltsamer und lächerlicher, Ideen. Buffon meinte, der Bernstein sey erhärteter Honig; Linné liess sich an mehreren Stellen seiner Schriften verschieden darüber aus; Sendel, irre geleitet durch Wigand's bischöfliche Autorität, meinte das fossile Holz sey unter der Erde gewachsen und die Insekten wären in die Schachte gekrochen, und Klein schrieb noch im Jahre 1760 sehr kategorisch: „resina terrae, male resina arborum.“ [1]) Um so anerkennungswerther treten aus einer schon etwas früheren Zeit das freimüthige Urtheil Rappolt's,[2]) der nur aus Rücksicht auf die Mosaische Chronologie sich gescheut zu haben scheint, die Bildungszeit des Bernsteins weiter zurück zu verlegen, so wie die Urtheile Fothergill's,[3]) Lomonossow's[4]) und des würdigen Bock hervor. Diese Männer fassten die einfache Wahrheit des Aristotelischen Satzes richtig auf, Wrede und Schweigger bestätigten sie im ersten Decennio dieses Jahrhunderts durch theoretisch-wissenschaftliche Gründe, und jetzt, da Pflanzen-Anatomie und -Physiologie auf dem dunkeln Gebiete dieser Forschungen sich zu hellen Leitsternen erhoben, giebt es hoffentlich keinen deutschen Naturforscher mehr, der von der vegetabilischen Natur des Bernsteins nicht schon überzeugt seyn sollte.

---

[1]) Klein ulterior lucubratio subterranea. Petrol. 1760. 4. S. 38.

[2]) Rappolt de origine Succini in littore Sambiense. Regiom. 1737. 4.

[3]) Essay upon the Origin of Amber. In den Philosophical Transactions. Vol. XLIII. for the years 1744 & 1745. S. 21.

[4]) In einer Rede, welche Lomonossow i. J. 1757 zu Petersburg in der Akademie der Wissenschaften hielt, kommen folgende zwar an Plinius erinnernde, aber dennoch sehr aufbewahrenswerthe Worte vor: „Ich kann mich nicht genug wundern, dass gelehrte Männer nicht auf so vieles Gewürme und Ungeziefer, als Einwohner der Wälder, und auf die Blätter verschiedener Pflanzen, die man im Bernstein eingeschlossen findet, Acht gegeben haben, da doch alle diese Dinge, fast so gut als ob sie reden könnten, zeigen, dass die Insekten und Blätter an dem pechartigen Stoff der Bäume, da derselbe noch fliessend gewesen, hangen geblieben und allmählig durch den Fluss dieser sehr zähen Feuchtigkeit bedeckt und eingeschlossen sind.“

Aber in Ansehung des endlichen Zielpunktes alles Suchens und Forschens: des Baumes selbst, blieb das Räthsel noch immer ungelöst. Man gefiel sich in weit hergeholten Ideen und übersah, was nahe lag; man tadelte, was die schlichten Alten, namentlich Plinius, [1]) auch hierüber Treffendes gesagt, und stellte irrthümliche Ansichten, als vermeintlich „gescheutere", [2]) auf. Je künstlicher eine Hypothese, desto kürzer ist mehrentheils ihre Dauer. „Simplex sigillum veri." Auch die von Hasse sinnreich durchgeführte Behauptung, dass der Baum eine Palme gewesen sey, sank gleich der, dass er eine Pappel war, in wohl verdiente Vergessenheit, und nur das Aloëxylon taucht, beschützt durch seine exotische Nebelkappe, noch in einzelnen Handbüchern und Abhandlungen auf. Erst durch Bock, und vorzüglich durch Wrede und Schweigger, gewann die Meinung des Plinius, dass der Bernstein das Produkt eines Pinus sey, wieder mehr Ansehn und Festigkeit. — Auch ich hielt von jeher diese Ansicht fest und sprach meine Ueberzeugung schon vor vierzehn Jahren (in meinen Insekten im Bernstein. Danzig 1830. S. 24) und seitdem in mehreren Aufsätzen und Berichten [3]) aus. Mir schien dieser Punkt vor allen übrigen einer kritischen Beleuchtung und wissenschaftlichen Feststellung zu bedürfen; meinen eigenen Beobachtungen aber nicht gehörig trauend, wandte ich mich an Herrn Professor Göppert mit der Bitte, die anatomische Untersuchung des Bernsteinholzes und die systematische Bestimmung der vom Bernstein umschlossenen Vegetabilien zu übernehmen. Mein Wunsch ist erfüllt; gediegenere Unterstützung hätte ich nicht zu finden vermocht: der Baum wurde aus seinem Holze erkannt und dadurch die zeither schwankende Vermuthung in feste Wahrheit verwandelt. Die systemastische Aufstellung des Baumes als **Pinites succinifer** Göpp. & Ber. und die genaue Beschreibung seiner einzelnen Theile, so weit solche aus eben nicht zahlreich vorliegenden Bruchstücken möglich war, ist von meinem verehrten Freunde in der vierten Abhandlung dieses Bandes niedergelegt. Das Prädikat succinifer kommt dieser Pinus-Species mit vollem Rechte zu, dürfte aber doch in sofern noch als Collektiv-Namen zu betrachten seyn, da im Bernsteinwalde, nach den im Bernstein eingeschlossenen Nadelblättern, wenigstens vier Pinus-Arten existirten, da sich nicht nachweisen lässt, welches von diesen Nadelblättern unserem Pinus succinifer angehörte, und sich eben so wenig mit Bestimmtheit ergiebt, ob nur eine, oder nicht vielleicht mehrere, jener Pinus-Arten Bernstein secernirten.

Die Annahme einer Harzausschwitzung im urweltlichen Walde hat schon an sich Nichts wider sich und findet in der Jetztwelt manches passende Analogon. Coniferen haben der nördlichen gemässigten Zone durch alle Schöpfungsabschnitte der Braunkohlenzeit angehört. Die specifische Verschiedenheit der bei Gräbereien häufig vorkommenden fossilen Piniten-Zapfen und die mannigfachen Varietäten der im Schoosse des Meeres und des Landes ruhenden, dem Bernstein mehr oder weniger verwandten, Harzklumpen geben seit der Entstehung des Bernsteins das sprechendste Zeugniss dafür. Wie der Bernstein aus urweltlichen Piniten quoll, so erzeugen sich noch heute in wärmeren Himmelsstrichen der Copal, das Anime-, Dammar-, Elemi-, Benzoë-Harz und der Mastix. Letzterer wird auf Chios bekanntlich gewonnen, indem man den aus Einschnitten in die Rinde fliessenden Saft von Pistacia Lentiscus L. am Fusse der Stämme in Gruben rinnen und dort erhärten lässt, ein treffendes Bild von der Entstehungsweise des Bernsteins. Unter den Gummiharzen haben Myrrhe, Gutti, Weihrauch, Euphorbium, Manna und das Gummi unserer Kirschen- und Pflaumen-Bäume; unter den Pflanzen-Balsamen der Copaiva-, Peru-, Tolu-Balsam und der flüssige Storax ein ganz ähnliches Entstehen. Es wäre leicht die Zahl dieser Gleichnisse noch zu verdoppeln, aber es genügt zur Hervorhebung der Eigenthümlichkeiten des Bernsteins und zur beabsichtigten Physiographie

---

[1]) Historia naturalis lib. XXXVII. XI. „Nascitur autem de fluente medulla pinei generis arboribus, ut gummi in cerasis, resina pinis. Erumpit humoris abundantia, densatur rigore vel tepore autumnali..... Archelaus, qui regnavit in Cappadocia, illinc pineo cortice inhaerente tradit advehi rude..... Liquidum primo destillare, argumento sunt quaedam intus translucentia, ut formicae, aut culices, lacertaeque, quas adhaesisse musteo non est dubium et inclusas indurescenti."

[2]) Grosse in der Uebersetzung des Plinius. Frankf. 1788. Bd. 12. S. 34 (Anm.)

[3]) z. B. in den Transactions of the Entomological Society in London. London 1836. Vol. I. p. 3. S. 134 & 135.

einiger seiner äusseren Merkmale, schon die Nebeneinanderstellung mit einem jener Harze, wozu ich den Copal wählen will, da dieser in physikalischer Rücksicht ihm am nächsten steht und mit Recht als sein heutiger Repräsentant betrachtet werden darf. — Was aber die Quantität des urweltlichen Harzes betrifft, so ist die Gegenwart auch in dieser Beziehung nicht arm an ähnlichen Beispielen und stellt in allen Zonen analoge Erscheinungen auf: v. Spix und v. Martius fanden in Brasilien unter den Pfahlwurzeln von Hymenäen sechs bis acht Pfund schwere Harzmassen; Aehnliches ist bei Pinus Dammara bemerkt; Pinus Strobus und Pinus balsamea ergiessen im südlicheren Europa beträchtliche Quantitäten; Göppert sah in den schlesischen Wäldern faustgrosse Klumpen unter den Pfahlwurzeln von Pinus Abies, und sogar im hohen Norden sammelt bekanntlich der Lappe das aus Fichten tröpfelnde Harz.

Es herrscht in der Kenntniss der ausländischen Harze manche Unsicherheit und Verwirrung; ihr Ursprung und ihre Diagnose sind noch immer nicht hinreichend festgestellt. Der Copal z. B. kommt uns aus drei Welttheilen zu: aus Westindien und Brasilien, aus Ostindien und auch aus Afrika. Als Produkt der Jetztwelt offenbart er die Quelle seines Entstehens, die Baumgattung der er angehört. Der brasilianisch-westindische stammt nach v. Martius von mehreren Arten der Gattungen Hymenaea Trachylobium und Vouapa, der ostindische und afrikanische nach älteren Angaben von Rhus Copallinum L., nach späteren von Elaeocarpus copalifer Retz., und der auf Madagaskar, nach Perrotet, von Hymenaea verrucosa. Durch seine Geburtsstätte auf beiden Hemisphären, mehr aber noch durch seinen beglaubigten Ursprung aus sehr verschiedenen Baumgattungen, erklären sich die grossen Unähnlichkeiten seiner Substanz in Hinsicht auf Löslichkeit, Härte, Durchsichtigkeit u. s. w. Der brasilianische scheint dem Bernstein am nächsten zu stehen und ist, wie ich vermuthe, derjenige, welcher vorzugsweise Insekten umschliesst. Auch nach Hope kommt der eigentliche Copal nur aus Süd-Amerika von Hymenaea Courbaril, und Anime aus Ostindien von Vateria Indica L. und Trachylobium Gaertnerianum; nun leugnet aber Hope das Vorkommen von Insekten im Copal und sagt: „Animé is, like amber, remarkable for the number of insects imbedded in it . . . Animé is very transparent" . . .[1]) Alles Harz welches ich unter dem Namen Anime kenne, ist undurchsichtig, mit weisslichem, mehlartigem Staube bedeckt und etwas fettig anzufühlen, wodurch es an den Fingern einige Glätte und einen schwachen Harzgeruch hinterlässt. Es würde, meines Erachtens, weit leichter mit Olibanum und Dammar-Harz, als mit dem härteren, in seinem Bruche glänzenderen, ölklaren Copal zu verwechseln seyn. Insekten habe ich im Copal sehr häufig, aber im Anime-Harze nie gesehen. Ich kann mich von der Richtigkeit der Hopeschen Nomenklatur also nicht überzeugen, und es wird, wo ich weiterhin von diesen inclusis spreche, nur von Copal-, aber nie von Anime-Insekten, die Rede seyn. Man stellt sogar die Vermuthung auf, dass auch das Dammar- und Anime-Harz von denselben Bäumen komme und nur durch die Einwirkung von Luft und Wasser etwas verändert sey.[2]) — Da jedes ausschwitzende Baumharz nur die seinen mütterlichen Stamm bewohnenden oder umflatternden Insekten involviren kann, so müssten im Copal doch ohne Zweifel Insekten aus drei Welttheilen, also von sehr abweichendem Typus, enthalten seyn; ich glaube aber, dass man bisher nur amerikanische in ihm sah. — In Guinea soll der Copal im Sande, an den Mündungen der Flüsse, gegraben und häufig gefunden werden, wo man weit und breit keinen Copalbaum sieht. Wahrscheinlich war der afrikanische Bernstein des Plinius auch nichts Anderes als Copal. Einzelne Stücke kommen auch im heutigen Meeresauswurf der Ostsee, in Gesellschaft des Bernsteins, und sogar in den Diluvialschichten unseres Landes vor. Es dringt sich aus dieser nicht abzuleugnenden Thatsache die Wahrscheinlichkeit auf, dass wenigstens eine Species des Copalbaumes schon einer früheren Schöpfungsperiode angehört haben

---

[1]) In den eben angeführten Transactions. Vol. I. p. 3. S. 138.

[2]) Handwörterbuch der Chemie von Liebig, Poggendorff und Wöhler. Braunschweig 1843. Bd. II. Lief. 3. S. 365.

und dass also auch ein fossiles Harz desselben Namens existiren mag. Ich bin nicht im Stande diese Vermuthung näher zu beleuchten; so viel aber kann ich mit Bestimmtheit versichern: aus gleicher Heimath gingen Copal und Bernstein nicht hervor, denn in ihren organischen Einschlüssen ist keine Identität. Bedauern muss ich es, dass der würdige Hope die ihm zahlreichst vorliegenden Copal-Insekten, statt dieselben nach ihren heutigen Geburtsländern strenge von einander zu sondern, mit einer Reihe von Bernstein-Insekten tabellarisch vereinigte, [1]) deren damals sehr mangelhaftes Verzeichniss er auf seinen Wunsch von mir empfing, ein Verfahren durch welches Jetztweltliches und Urweltliches zwecklos durch einander gemengt, und der Wissenschaft kein Gewinn bereitet worden ist. Die Verschiedenheit der vom Bernstein und vom Copal umschlossenen Organismen ist so frappant, dass ich es mir getraue blos nach dem allgemeinen Habitus zu bestimmen, ob das Insekt diesem oder jenem Harze angehört.

Immer grösser wird die Verwirrung und immer nachtheiliger in ihren Folgen, wenn man nun gar den Copal mit dem Bernstein verwechselt. Die verdriesslichsten Beispiele liegen vor. Fast kein Bernstein-Cabinet ist frei von solchen Täuschungen, zu denen bald böse Absicht des Verkäufers, bald Unkenntniss des Sammlers Veranlassung giebt. In frisch-polirten Stücken ist die Aehnlichkeit der Masse oft in der That so gross, dass man dem wenig geübten Auge die Täuschung nicht verargen darf. [2]) Auch Schweigger irrte: er hatte Copal acquirirt, beschrieb dessen Insekten und bildete dieselben ab, [3]) in der Meinung Bernstein vor sich zu sehen. Der eigenthümliche Typus dieser Thiere, zu denen ich in meiner Sammlung kein identisches fand, hatte in mir gleich anfangs Verdacht erweckt, ich sprach aber, da mir die Ansicht der nach Schweigger's Tode in Berlin aufbewahrten Originale bis dahin nicht zu Theil geworden war, i. J. 1830 nur mein Misstrauen aus. Die mir später durch H. Professor Weiss in Berlin zur Ansicht gütigst überschickten Stücke bestätigten den begangenen Fehler. Auch Aycke deckte i. J. 1835 denselben auf, aber Schweigger's im Uebrigen werthvolle Abhandlung war bereits zu einer Quelle geworden, aus der Viele sorglos schöpften und so pflanzt sich denn der traurige Irrthum leider noch immer aus einem Handbuche der Geologie und Mineralogie in das andere fort, ja man copirt sogar jene Abbildungen, [4]) welche doch nur neben diejenigen gestellt zu werden verdienen, welche Bloch vor funfzig Jahren von Copal-Insekten herausgab. [5]) — Hope fand unter seinen sogenannten Anime-inclusis eines der Schweigger'schen Geschöpfe — es war die ameisenartige Spinne, welche nach Koch's Arachniden-System zur Gattung Pyrophorus zu gehören scheint, — s. Schweigger tab. VIII. Fig. 68 & Fig. 68 A. — und fragte, von dieser Identität überrascht, bei mir an, ob Schweigger denn auch wirklich Bernstein, und nicht vielleicht Anime, vor sich gehabt habe? eine sehr richtige Vermuthung, die mich doppelt erfreute, indem sie mir über Hope's eben erwähnte Namen-Vertauschung zugleich den klarsten Aufschluss gab.

Zur Verhütung fernerer Verwechselungen werde ich bei der in diesem Aufsatze vorzulegenden aphoristischen Uebersicht einiger Haupt-Charaktere des Bernsteins, die diagnostische Parallele mit Copal möglichst festzuhalten bemüht seyn. Die chemischen Verhältnisse beider Harze sind bereits von John,

---

[1]) a. a. O. S. 139—147.

[2]) Erfahrungen und Aeusserungen ähnlicher Art wurden schon vor mehr als hundert Jahren gemacht, z. B. von Rzaczynski a. a. O. S. 178: „resina Copal mentiri succinum aptissima.“ — Ausführlicheres über den Copal lieferten: Sendel in einem schönen Briefe an Breyn de Succino indico. 1721, — Bloch und Klaproth in den Beschäft. der Berliner Gesellschaft naturforsch. Freunde. Berlin 1776 Bd. 2. S. 91, — John: Naturgeschichte des Succins. Köln 1816 Thl. 2. S. 73, und Berzelius: Lehrbuch der Chemie, übers. v. Wöhler. Dresden 1827 Bd. III. Abth. 1. S. 530.

[3]) Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. tab. VIII.

[4]) v. Leonhard's Geologie. Stuttgart 1840. Bd. 3 S. 368.

[5]) a. a. O. Bd. 2 tab. III., IV. & V.

v. Berzelius, Brandes und Schrötter [1]) so umfassend erörtert, dass ich ihnen nichts Wesentliches hinzufügen kann. Ich weise also auf jene Analysen hin und bemerke nur: dass noch bis heute kein Auflösungsmittel des Bernsteins entdeckt worden ist, durch welches man seine organischen Einschlüsse unversehrt herauszuziehen vermöchte. Auch die Anwendung von Schwefelkohlenstoff, Terpenthin, Creosot und verschiedenen flüchtigen Brenzölen zeigte keinen befriedigenden Erfolg. Neunzig Procent sogenanntes Bernstein-bitumen widerstehen, nach Berzelius, jedem Auflösungsversuche. Und brächte die neuere Chemie auch glücklich die Aufgabe zu Stande, so erwüchse dem Entomologen und dem Botaniker dennoch kein Vortheil daraus. Die Insekten blieben seit Jahrtausenden im klaren Krystall trefflich conservirt und werden von demselben auch fernerhin sicherer, als an der Nadel, aufbewahrt. Gelänge der Versuch, so würde ein Schwarm überaus kleiner Geschöpfe und viele zarte mikroskopische Vegetabilien: Antheren, Pflanzenhaare und Schimmelbildungen, unvermeidlich zu Grunde gehen.

Ich halte den Bernstein für ein urweltliches unmittelbares Vegetations-Produkt, das seit seinem Erstarren, die Symptome der Abreibung und Verwitterung abgerechnet, keine materiellen Veränderungen erlitt. [2]) Ich weiss, dass ich durch diese Ansicht der herrschenden Hypothese widerspreche, aber wozu bedarf es der Annahme, dass der Bernstein in der Erde noch mineralisirt [3]) oder gar versteinert sey? und worauf stützt sich der Glaube, dass er durch Schwefelsäure umgewandelt ward? Dass er durch dieselbe schon bei seinem Ausfliessen verändert worden sey, behauptet wol Niemand; dass er aber nach seinem Erhärten, wo er in Braunkohlenlagern und in mancherlei Erdschichten mit der Schwefelsäure häufig in nahe Berührung kam, durch dieselbe noch hätte in seiner Substanz verändert werden sollen, dafür sehe ich keinen Beweis. In den Samländer Strandbergen hat die tausendjährige Nähe vitriolreicher Quellen ihm kein Symptom aufgedrückt, das er an vitriolleeren Fundorten nicht auch besitzt; und geben 90 Procent unauflöslichen Bitumens denn keinen Fingerzeig, dass chemische Agentien wenig über ihn vermögen? Harze werden in der Erde durch die Länge der Zeit wenig verändert. Auch die im Binnenlande ausgegrabenen, seit Jahrtausenden dort ruhenden, Copalstücke zeigen, mit den heutigen gleichnamigen Produkten Ost- und West-Indiens verglichen, keinen wesentlichen Unterschied. Eben so wenig kann ich Denjenigen beistimmen, welchen der Bernstein selbst, oder die neben ihm vorkommenden Harze, als Produkte einer pathischen Entwickelung erscheinen; tritt uns in den fossilen Harzklumpen aus jener und aus einer wahrscheinlich jüngeren Zeit eine feststehende specifische Differenz entgegen, so finde ich den Grund derselben weder in einer Mineralisation, bei der ich mir nichts Klares zu denken weiss, noch in einem Krankheitszustande der damaligen Bäume, sondern einzig und allein in der Species-Verschiedenheit gleichzeitig, oder nach einander [4]) lebender Piniten, deren Gefässe zwar ähnliche, aber nicht gleiche Produkte secernirten. Sehen wir aus verschiedenen Fraxinus-Arten doch mehrere Manna-Sorten hervorgehen und, was näher liegt, in Betreff des Terpenthins, dass jede jetzt lebende Pinus-species eine eigenthümliche Sorte: Pinus sylvestris den gemeinen, P. montana den französischen, P. Larix den Venedischen, P. Picea den Strassburger, P. Cembra den ungarischen, P. balsamea den canadischen, producirt. — Die Verwandelung des gewöhnlichen Terpenthinöles in Pinusharz ist, wie Wöhler berichtet, [5]) zwar noch nicht künstlich bewirkt worden, es scheint dieselbe aber an den Bäumen schon im ausfliessenden Terpenthin vor sich zu gehen, und die Zusammensetzung des Oeles und des Harzes zu einander in solcher Relation zu stehen, dass aus acht Atomen Terpenthinöl, durch Aufnahme von sechs Atomen Sauerstoff und Austreten von zwei Atomen Wasser,

[1]) Poggendorff's Annalen. Bd. LIX. S. 64.

[2]) Man vergl. John a. a. O. Th. I. S. 158.

[3]) Alessi memoria sulla vera origine del Succino. Catania. 1832.

[4]) „Nadelhölzer scheinen je länger je lieber auf dem Boden zu wachsen, der seit Jahrhunderten die Asche ihrer Vorfahren in sich aufnahm." E. Meyer über die Coniferen. In den preussischen Provinzial-Blättern. Bd. 25. S. 405.

[5]) Göttinger gelehrte Anzeigen. 1843. Stück 137. S. 1361.

Pinusharz gebildet werden kann. Wir sehen aus dieser Angabe, dass es zur Verwandelung des Pinussaftes in Pinusharz nur einer Umstellung der Elemente bedarf, die durch atmosphärische Einflüsse leicht bewirkt werden kann und durch solche auch ehemals wahrscheinlich herbeigeführt worden ist. Eine chemische Metamorphose nach dem Erstarren erkenne ich nicht an.

Die Entstehungsweise beider Harze ist augenscheinlich dieselbe. Die grösseren Copalstücke liegen, von Erde bedeckt, zwischen den Pfahlwurzeln der Hymenäen, das liquide Harz dringt aber auch aus den Rindespalten des Stammes hervor und fliesst reichlich zur Erde herab. Ein Gleiches war ohne Zweifel bei dem Bernsteinbaume der Fall: auch sein Wurzelstock wird am stärksten umlagert gewesen seyn, weil in ihm die Sekretion des Harzes, wie bei den jetzigen Piniten, reichlicher erfolgte und weil die längs dem Stamme herabrinnende Masse in den zunächst liegenden kleineren und grösseren Vertiefungen des Bodens zusammenfloss und daselbst erhärtete. Auf diese Weise erklärt sich bei beiden Harzen die unregelmässige Form der grösseren Stücke, die wie aus einem Gusse entstanden sind. Man erkennt an ihnen zwar noch häufig die Spuren äusserer Eindrücke von Wurzeln, Steinen u. s. w., aber ihre schon an sich bedeutungslose Gestalt ist durch spätere Abrundung auf dem Meeresgrunde noch so verändert und entstellt, dass in genetischer Beziehung aus ihnen nichts Belehrendes gefolgert werden kann. Es erklärt sich ferner daraus die verhältnissmässig grosse Menge des unreinen Bernsteins, der nur zu gröberen technischen Zwecken benutzt und unter dem Namen Firniss zu billigen Preisen verkauft wird. Stücke dieser Art erscheinen oft an einzelnen Stellen klar und durchsichtig, in der Regel aber sind sie durchweg von unorganischen Substanzen: in ihnen schwebenden undeutlichen Flocken und erdigen Theilen, desgleichen von zahllosen, wie zerschrooteten, Holzsplitterchen, die ich dem Wurmfrass zuschreiben möchte, so erfüllt und theilweise auch vielleicht durch den Extraktivstoff des Humus so getrübt, dass man von ihren organischen Einschlüssen nur äusserst selten etwas gewahr wird. Ihre Farbe steigt bis ins dunkelste Schwarzgrün und wäre ihre Masse nicht blasig, porös und bisweilen fast schlackenartig zu nennen, so würden sie öfter zur Verarbeitung tauglich seyn. Auf glühender Kohle entwickelt sich aus ihnen zwar Bernsteingeruch, aber mit einer unangenehmen brenzlichen Beimischung. Zwischen diesen zuweilen sogar pechartigen Auswürflingen des Meeres mochten mitunter Stücke vorkommen, deren Masse für äussere Eindrücke empfänglich war, und dadurch das Mährchen vom weichen Bernstein hervorgegangen seyn. Je lockerer die Erde um den Baumstämmen lag, desto häufiger musste Firniss entstehen und desto unreiner die Masse werden. Auf festerem Boden und in dessen Vertiefungen, erhielt das herabfliessende Harz sich reiner und oft völlig klar. So entstanden die sogenannten Sortimentstücke, deren Werth durch ihre Grösse, Derbheit, Farbe und Form bestimmt wird, je nachdem nämlich letztere mit möglichst geringem Substanzverlust zur Darstellung beliebter Kunstgegenstände geeignet ist. Bruch der derben Stücke: glasglänzend und grossmuschlig, wie bei anderen Harzen. — Ob der Copal eben so unreine Stücke zeigt, darüber stellt sich in den nach Europa kommenden Quantitäten kein zuverlässiges Urtheil heraus, da man, wie schon Bloch bemerkte, vor seinem Verpacken die Kruste abschabt und die schlechten Stücke zurückbehält. Aus kleinen mir vorliegenden Fragmenten muss ich schliessen, dass ähnliche Beimengungen auch in ihm vorhanden sind. Bruch: oelglänzend und grossmuschlig; Stücke vom hiesigen Strande bisweilen schon zerplatzend durch die Wärme der Hand.

Zahlreicher und zugleich belehrender in Ansehung ihrer Entstehung, sind diejenigen Bernsteinstücke, deren Substanz aus der Rinde der Zweige und des Stammes quoll. Es lassen sich dieselben am passendsten nach ihrer Ursprungstelle betrachten:

1) Tropfen. An der unteren Seite von Zweigen, die sich in mehr oder weniger horizontaler Richtung vom Stamme entfernten, erhärtete der aussieckernde Harzsaft in Tropfenform. Diese Tropfen zeigen sich in sehr verschiedener Grösse, von dem Umfange eines kleinen Wassertropfens bis zu dem eines Entenecies; sie haben eine längliche birnförmige Gestalt, sind mehrentheils kurz gestielt und fast

immer schräg abgebrochen, ein Beweis der gewaltsamen Trennung von ihrer Bildungsstätte, wahrscheinlich durch Windstoss. Einzelne, die noch weich zu Boden fielen, erscheinen plattgedrückt. Ihre Rinde wird durch den heutigen Fundort (s. w. u.) bestimmt. In freier Luft erstarrend, blieb ihre Masse völlig frei von jeder erdigen Beimischung; ich habe nie ein inclusum, nie eine Luft- oder Wasserblase in ihnen gesehen. Ihre Substanz erscheint beim Durchsägen nie klar und rein, immer einer trüben Molke ähnlich. Auch milchweisse Tropfen kommen vor; ich besitze einen von der Grösse einer Muskatnuss und mehrere kleinere. — Floss der Saft weniger dick, so erreichten die Tropfen nicht die angegebene Grösse, sie senkten sich abwärts, zogen einen dünnen Faden nach und erhärteten in solcher Gestalt. Diese Bildung muss überaus häufig Statt gefunden haben; es liegen mir kleine gestielte Tropfen, die beim Herabfallen in unten befindliche liquide Masse geriethen, und sich nunmehr als Bernstein in Bernstein produciren, zu Dutzenden vor. In einem Stücke von etwa 1 □″ Oberfläche sind sogar zwei dieser sogenannten Stecknadeln deponirt, ein Beweis, wie dicht und zahlreich sie herabgefallen sind. Tab. VII. Fig. 4. & Fig. 5. zeigt zwei gestielte Tropfen in natürlicher Grösse. Der Stiel in Fig. 4. wurde gebogen, als er noch weich war. Fig. 3. stellt einen dickeren Stengel dar und neben demselben einen lang gedehnten Tropfen, an welchem man, wie an einer Wachskerze, die im Herabfliessen gebildeten Ruhepunkte erkennt.

2. Stengel, Stangen und Cylinderformen. Ueberzogen spätere Harzergüsse die erhärteten langen Tropfenstiele und Stengel, so wurden Stangen daraus, deren Trümmer man ebenfalls häufig von anderem Bernstein umschlossen sieht. Tab. VII. Fig. 2. zeigt in natürlicher Grösse ein solches Stück. Die durchgehende, bei a. und b. abgeschliffene Stange besteht ebenfalls aus klarem Bernstein, ihre Oberfläche ist aber mit einem schwarzen, fast metallisch-glänzenden Häutchen bedeckt, das sich aus angeklebtem Staub, oder durch Oxydation schon vor der Einlagerung gebildet haben muss. Die weisse Farbe der Tropfen habe ich in Stengeln und Stangen nie gesehen. — Erfolgten nach baldigem Erhärten mehrmals neue Harzergüsse, so gingen immer dickere, cylinderförmige Stücke, dadurch hervor, (Fig. 7.) an deren concentrischen Schaalen b. b. man die Zahl der einzelnen Ergüsse zu zählen vermag. Die Axe des Cylinders a. liegt selten in der Mitte. Ich besitze ein Stück, aus welchem sich ein regelmässig abgerundeter Stengel herausziehen lässt. Die oft locker über einander liegenden, leicht abblätternden Lamellen b. b. ähneln in ihrer concentrischen Stellung den Jahresringen und werden oft für Holzäste angesehen. Fig. 6. zeigt eine solche Form mit scheinbarer Zerästelung; b. c. deutet die Axe an.

3. Schieferige, in Lamellen spaltende, Stücke. Dieselben erstarrten in flacherer Ausdehnung entweder an der Rinde des Stammes, oder auf der Oberfläche des Bodens. Ein Guss folgte dem anderen, der spätere bedeckte aber den früheren nicht immer in allen Punkten und so entstanden denn wieder Stücke von vielfacher, ganz unbestimmbarer Gestalt; oft wunderliche Formen, die man als Curiositäten aufbewahrt. Interessant rücksichtlich ihrer äusseren Oberfläche sind die am Stamme erhärteten Stücke; man sieht an ihnen, wie die Masse während ihres langsamen Niederfliessens in einzelnen gewölbten Zügen und dazwischen liegenden wellenförmigen Furchen, allmählig zum Erstarren kam. Wenn man geschmolzenes Wachs von einer steilen Fläche langsam herabrinnen lässt, so entstehen bei öfterer Wiederholung ähnliche Bildungen. Belehrender aber werden die in flachen übereinander liegenden Schichten erhärteten Stücke durch ihren Inhalt, denn sie bewahren in und zwischen ihren bald dickeren, bald dünneren Lamellen die Bewohner einer früheren Welt.

4. Platten und flach gewölbte Stücke. Letztere entsprechen der Rundung des Stammes, welcher sie erzeugte. Sie sind in der Regel einige Linien dick und zeigen sowohl auf ihrer konkaven, als auf ihrer konvexen Seite mehrentheils deutliche Holzfasern und Abdrücke von Holzzellen und Markstrahlen, eine Folge ihrer Entstehung unter der Rinde und zwischen den Jahresringen des Holzes, ein schöner Beweis von der enormen Quantität des Harzsaftes, der überall im Inneren der Bäume abgesondert wurde und durch seine Anhäufung die einzelnen Theile der Stämme auseinander trieb.

Die ursprüngliche Consistenz des ausgeflossenen Harzsaftes ist in mehreren Abstufungen erweislich. In einem Stücke meiner Sammlung, welches Tab. VII. Fig. 1. in natürlicher Grösse abgebildet wurde, liegt das Harz in strangförmigen Windungen über einander, an eine ähnliche Erscheinung bei unseren Kirschenbäumen erinnernd, wo das Gummiharz bisweilen in hornähnlichen Windungen aus der Rindenspalte hervorgepresst zu seyn scheint. Weniger dickfliessend muss schon das Harz bei der Bildung der Tropfen und Stengel gewesen seyn. In den grösseren und derberen, wie überhaupt in der Mehrzahl sämmtlicher Stücke, ist nur eine ursprüngliche Honig-Consistenz denkbar, denn Insekten und Blätter, welche der klebrigen Oberfläche adhärirten, versanken langsam in der Masse und wurden in ihr schwebend der Jetztwelt aufbewahrt. Aber auch von dem schwachen Cohäsionsgrade ätherischer Oele liegen zahlreiche Beispiele vor: die allerleichtesten Gegenstände, z. B. die abgestreiften, durchscheinend-zarten Häute von Cicaden, Blattiden und Hemerobien, wurden bis in die äussersten Tarsen von eindringender Masse so ausgefüllt, als sässe das eben ausgeschlüpfte Insekt noch selbst darin; der Schuppenstaub auf den Flügeln der Mikrolepidopteren und kleine, an einem Spinnengewebe hangende, Thautröpfchen blieben unversehrt an ihrer Stelle; sternförmiges, vielarmiges Pflanzenhaar ist einzeln schwebend in den meisten Insektenstücken vorhanden; ja die mikroskopisch-feinen buschigen Antennen der Chironomus- und Ceratapogon-Männchen sind nicht zusammengedrückt, oder in sich verklebt, sondern frei flatternd, wie in trockener Luft. — Wodurch mögen diese verschiedenen Grade der Liquidität hervorgebracht worden seyn? Die Erfahrung lehrt, dass vegetabilische Secretionen nach der Beschaffenheit des Bodens variiren, es dürften also auch die ursächlichen Momente dieser wechselnden Erscheinung theils in dem verschiedenen Standorte und in dem Alter der Bäume, theils in den Temperatur-Verhältnissen der Luft, in dem Einflusse der Jahreszeiten, so wie in der grösseren oder geringeren Feuchtigkeit der Atmosphäre zu suchen seyn. Wurde durch gewisse Umstände mehr Nahrungsstoff absorbirt als assimilirt werden konnte, so häufte sich die Masse wässriger Theile und es erfolgte höchst wahrscheinlich eine liquidere, oder kopiösere, Absonderung des Harzsaftes; unter entgegengesetzten Verhältnissen trat mit gleicher Wahrscheinlichkeit das Gegentheil ein. — Ob beim Copal ähnliche Formen und gleiche Beweise einer Verschiedenheit seiner ursprünglichen Liquidität vorhanden sind, ist mir nicht bekannt. Ich glaube dass er im Allgemeinen so dünnflüssig entsteht, als es beim Bernstein nur bisweilen der Fall war, da die in ihm begrabenen Insekten in ihrer nächsten Umgebung nur selten Spuren der Anstrengung hinterliessen, durch welche sie sich im Todeskampfe von der klebrigen Masse loszureissen versuchten, da seine Insekten weniger verstümmelt sind, und da ihre Lage minder verzerrt erscheint.

Die Kruste, oder Rinde des Bernsteins, ein Symptom seiner Verwitterung, ist abhängig von dem heutigen Fundorte seiner Stücke. — Man unterscheidet bekanntlich den See- und den Land-Bernstein, je nachdem er von den Wellen ausgeworfen, oder im Lande gegraben wird. Als Produkte einer Quelle sind beide in Masse und Entstehungsweise identisch, nur die Kruste giebt ihren Oberflächen ein verschiedenartiges Ansehen. Grosse Stücke finden sich aber doch — so wendet man mir vielleicht zweifelnd ein — weit häufiger in der Erde und Insektenstücke dagegen fast ausschliesslich an der Küste? Das ist allerdings nicht zu leugnen, begründet aber kein Unterscheidungsmoment. Die grossen Stücke wurden dem auftauchenden Festlande, wie wir schon wissen, vorzugsweise im Beginn der Verschwemmung zugeführt und ruhen als ehemaliger Meeresauswurf in den Diluvialschichten unseres Bodens. In den tieferen Straten sind dieselben seit vielen Jahrhunderten den verderblichen Einwirkungen der Witterung weniger ausgesetzt (ein neuer Grund — s. oben S. 13. — warum man bei Gräbereien die werthvollsten Stücke aus grösserer Tiefe zieht), als in den oberen, wo ihre Verwitterung und Zerstörung durch oft eindringende Nässe und durch die wechselnde Temperatur des Bodens offenbar beschleunigt werden mussten. In der Erde überzog sich das abgelagerte Harz allmählig mit einer völlig undurchsichtigen, gelblich-braunen, oft schwarzbraunen, 1 bis 1½ Linien dicken Kruste. Den Insekten-armen, derberen Knollen erwuchs daraus bei ihrer Grösse nur ein geringer Substanzverlust, die Insekten-reichen, schieferigen Stücke aber verloren dadurch desto mehr, die Verwitterung drang immer tiefer, und so wurden sie bisweilen durchweg in Kruste ver-

wandelt. Dies ist der einfache Grund, warum man im Erdstein seltener Insekten sieht. Abgesperrt von der Luft blieb der Bernstein im Meeresgrunde vor den ungünstigen Temperatur-Einflüssen besser als im Lande bewahrt, auf seiner Oberfläche erzeugte sich folglich eine viel dünnere Kruste, ja mehrentheils nur ein häutiger durchscheinender Ueberzug, der die Einschlüsse einigermassen erkennen lässt, und bisweilen ist auch dieser durch Abreibung so verschwunden, dass einzelne Stücke wie polirt erscheinen, eine Beobachtung die mit zunehmender Entfernung vom Centralpunkte immer häufiger gemacht wird. Dass der Wellenschlag die leicht spaltenden schieferigen Stücke fortdauernd in grosser Menge zertrümmert, beweisen die im Ufersande centnerweise alljährlich gesammelten Brocken. Grosse Stücke kommen im Seeauswurf sparsamer vor, weil die Kraft der Stürme nur an seichten Stellen bis auf den Grund des Meeres wirkt und an tieferen keine Losspühlung zu Stande bringt, dann aber auch weil die aus ihrer Lagerstätte dennoch emporgehobenen Stücke bei Brandungen häufig zerschellen, während alles im tiefen Schoosse des Landes Abgelagerte vor mechanischer Beschädigung besser bewahrt bleibt.

Der fortschreitende Verwitterungsprocess bringt auf der Oberfläche des Erdbernsteins eine Erscheinung hervor, die man zwar auch bei anderen Gelegenheiten, z. B. bei dem Eintrocknen des Kieselerdehydrats auf dem Filter und selbst auf dem thonigen Schlamm einer ausgetrockneten Pfütze gewahr wird, die sich aber hier in constanterer Form offenbart. Die Kruste der ausgegrabenen Stücke ist nämlich mehrentheils dergestalt zerrissen und zerplatzt, dass man fast lauter scharf begrenzte sechseckige Schilderchen vor sich sieht. Tab. VII. Fig. 9. zeigt ein inkrustirtes flaches Stück, das in natürlicher Grösse gezeichnet ward. Einigen Sechsecken fehlt freilich die regelmässige Gestalt, dagegen ist dieselbe bei anderen (* *) wieder sehr vollkommen ausgeprägt. Die Risse dringen etwa 1 Linie tief ein und bilden kleine Cylinder, oder Säulen, die, durchweg verwittert, nur in ihrer Grundfläche der gesunden Masse adhäriren, sich aber, zumal an den Kanten der Stücke, oft abstossen (Fig. 9. a. a.) und mittelst eines spitzen Messers leicht abgesprengt werden können. Wo nun ein Theil des noch unverwitterten Bernsteins auf solche Weise entblösst ward (Fig. 10.), da bemerkt man, dass jede Säule an der Stelle, wo sie aufsass, ein der oberen Zeichnung ähnliches Sechseck hinterliess, in dessen Mitte eine runde, von concentrischen Ringen umschlossene, kleine Vertiefung befindlich ist. Die abgesprengte Schuppe zeigt auf ihrer glänzenden Abbruchfläche dieselbe Narbe, nur statt des Grübchens eine entsprechende Erhöhung. Ein gleich inkrustirtes stangenförmiges Stück in meiner Sammlung (Fig. 11.) ist von parallelen Längsrissen und vielen Querspalten durchfurcht, wodurch statt der Sechsecke kleine Parallelogramme entstanden; wo diese sich abstiessen, da sind auf der festen Masse parallele Längsstreifen sichtbar, und je zwischen zweien immer eine Reihe ähnlicher kleiner Kreise (a. a.) mit schwach eingesenkter Vertiefung. Auf der Oberfläche eines kugelförmig-abgerundeten Stückes, das seine Kruste gänzlich verlor, sind ähnliche Abbruchflächen, aber grösser und von flach-ovaler Tellerform. — Es scheinen diese Modifikationen durch die Form der Stücke bedingt zu werden, das Factum selbst aber eine, mehreren fossilen Harzen zukommende, Bruchform der abblätternden Kruste zu seyn. An einem in der Erde gefundenen Gagatstücke mit rissiger Oberfläche sind unter jeder abgesprengten Säule dieselben Sechsecke mit geringelten Grübchen bemerkbar. Vor einiger Zeit grub man in Pommern zwei 4 Zoll grosse, centrisch-durchbohrte, flache, Bernsteinscheiben aus, deren eine ich selbst besitze und deren andere, etwas grössere, Herr Tessler in Stolpe aufbewahrt. Beide waren mit der gewöhnlichen dicken Kruste des Erdsteines überzogen und als man dieselbe abschabte, erschien ihre Oberfläche dicht bedeckt von den erwähnten Sechsecken und Grübchen. Wie lange diese, ohne Zweifel einst polirt gewesenen, Scheiben in der Erde gelegen haben mögen, bis eine so dicke Kruste sich von Neuem bildete, lässt sich aus einer Nebeneinanderstellung mit jenen alten Korallen einigermassen errathen, welche man auf heidnischen Begräbnissplätzen in und neben Aschenurnen öfter zu finden pflegt. In einer solchen Urne lagen einst neben diesen Korallen ein paar Münzen mit den Brustbildern St. Adalbert's und Boleslaus I., wonach das Alter der Korallen auf etwa acht hundert Jahre zu stellen ist. Während dieses Zeitraumes hat die Kruste noch lange nicht die Dicke einer Linie erreicht,

weshalb denn auch bei ihrer Entfernung die vertieften Grübchen mit concentrischen Ringen nur selten sichtbar sind. Die Kruste der Scheiben muss viel älter seyn. [1])

Auch die Oberfläche des Seesteines zeigt einiges Bemerkenswerthe. Sie ist auf manchen Stücken netzartig gefurcht, und auf anderen dicht bedeckt mit kleinen friesel- oder warzenähnlichen Höckerchen, in deren reihenförmiger Stellung (Fig. 12.) ebenfalls eine gewisse Regelmässigkeit hervorzutreten scheint. Dass Seetulpen (Balani) und Flustra-Arten an frisch ausgeworfenen Stücken haften, dass ein pechschwarzer haarförmiger Fukoide dieselben bisweilen filzartig überzieht, dass Conferva rupestris und manche andere Seegewächse in ihnen festgewurzelt sind, kann nicht befremden. — Die frieselartigen Erhöhungen habe ich auch auf Copalstücken vom hiesigen Strande gesehen. — Im Allgemeinen fühlt sich die Oberfläche des rohen Copals weniger trocken als die des Bernsteines an; sie reibt sich leichter ab und erzeugt dadurch einen weissen mehlartigen Staub, der dem härteren Bernsteine fehlt. Die grössere Reinheit und die hellere Färbung verleihen dem Copal einen höheren Grad von Durchsichtigkeit und Klarheit, wobei der eigenthümliche Oelglanz seiner Masse sich schon durch die häutige Rinde verräth. Durch den fast fettig anzufühlenden Ueberzug und durch den adhärirenden Staub unterscheidet sich der rohe Copal wesentlich vom rohen Bernstein. Polirter Bernstein behält, gut aufbewahrt, seinen Glasglanz Jahrhunderte lang, politurfähiger Copal überzieht sich schon in wenigen Jahren mit einer Menge äusserst feiner Risse, zwischen denen eine zarte schuppenförmige Absplitterung entsteht. Reibt man mit einem schwarz seidenen Tuche solche Stücke ab, so hängen sich die kleinen Schuppen der dunkelen Seide sehr bemerkbar an. Das durch diese Risse und Flitterchen entstehende Glitzern der Oberfläche, der matte Oelglanz und die mehrentheils hellere Farbe der Masse, sind drei Symptome, durch welche selbst das ungeübte Auge in Bernsteinkabinetten die betrügerischen Copalstücke am leichtesten herausfinden kann.

Beide Harze kommen in verschiedenen Graden der Härte vor. Der Bernstein ist in der Regel von festerer Masse und in seinen derberen Stücken immer zur Verarbeitung tauglich; der Copal ist solches nur in einigen Sorten, und besitzt mehrentheils eine Zähigkeit, durch welche die Säge bei ihrer Anwendung festgehalten wird. — Eine merkwürdige, schon S. 9. angeführte, Beobachtung ist: dass der Bernstein gewisser Gegenden einige feststehende Eigenthümlichkeiten offenbart. So zeichnen sich z. B. viele in Pommern gefundene Stücke vor den ost- und west-preussischen durch grössere Härte aus; sie verhalten sich vor dem schneidenden Messer etwa wie bester Candiszucker, während die Härte des hiesigen Bernsteines mehrentheils nur der eines raffinirten Zuckers gleicht. Die Erklärung dieser auffallenden Erscheinung glaube ich in der verschiedenen Bodenhöhe des Bernsteinwaldes, in der trockeneren Lage einzelner Waldstriche, durch welche das Sekret der Bäume in qualitativer Hinsicht eine lokale Eigenthümlichkeit erhielt, suchen zu müssen. — Das specifische Gewicht variirt nach der Dichtigkeit der Masse und ist in beiden Harzen ziemlich dasselbe. Ich besitze verwitterten Bernstein und auch polirte milchweisse Stücke, welche leichter als Wasser sind. — Auch die Brechung des Lichtes hängt bekanntlich von der Dichtigkeit und Beschaffenheit des Mediums ab, durch welches dasselbe dringt; Brewster zog aus derselben einen Schluss auf die Harzbildung des Bernsteines. Das Opalisiren, ein schwacher Grad des Perlmutterglanzes, beruht auf solcher Eigenthümlichkeit der Masse, die sich nicht näher angeben lässt, und soll vorzüglich dem sicilianischen Bernstein eigen seyn. Nach meiner Erfahrung besitzt derselbe im Allgemeinen kräftigere Farbentöne und mehr Feuer als der hiesige. Das Iridisiren rührt von der Brechung der Lichtstrahlen in flachen kreisförmigen Rissen her. — Beide Erscheinungen sind mir bei dem Copal nicht vorgekommen.

---

[1]) Haben die im Seeauswurf und bei Gräbereien häufig vorkommenden alten Korallen, trotz ihrer oftmaligen Grösse, den heidnischen Frauen als Schmuck gedient, so mögen diese Scheiben als Wirtel (verticilli) an ihren Spindeln benutzt worden sein, wobei ich an eine ähnliche Anwendung des Bernsteins bei den syrischen Weibern erinnere: s. Plinii hist. nat. lib. XXXVII. c. XI. und dazu Harduin's Erklärung: „verticilli sunt instrumenta quae fuso adhibentur ut facilius vertantur.“

Der Bernstein ist ein Isolator und entwickelt durch Reiben negative Elektricität, worin er mit dem Retinit und anderen Harzen übereinstimmt. Dass durch Einwirkung des Sonnenlichtes ein höherer Grad von Elektricität, oder auch Phosphorescenz, in ihm erzeugt werden sollte, habe ich nicht bemerkt. Ich habe polirte Bernstein- und Copal-Stücke tagelang dem Sonnenlichte ausgesetzt und mehrmals aus hellem Sonnenscheine in dunkele Räume gebracht, aber nie etwas Bemerkenswerthes gesehen. Dagegen ist mir der nachtheilige Einfluss einer dauernden Einwirkung des Lichtes augenscheinlich geworden. Beide Harze werden durch dasselbe, wie balsamus canadensis und viele Oele, mit der Zeit dunkeler, der Bernstein im Verlaufe vieler Jahre allmählig röthlich, dadurch trübe und zuletzt fast undurchsichtig. *Sendel's* ehemalige Sammlung (jetzt in Dresden) und *Klein's* Kabinet (jetzt in Erlangen) haben in hundert Jahren schon bedeutend an Ansehen verloren. Alte Kabinetstücke müssen fast sämmtlich von Neuem abgeschliffen werden, wenn man ihre organischen Einschlüsse deutlich erkennen will, ein gefährliches Unternehmen, da ihre Oberfläche durch Abfeilen leicht zerbröckelt; je tiefer die Feile dringt, desto härter und klarer wird die Masse; der zuerst abfallende Staub ist bräunlich-gelb, wie flavedo corticum Aurantiorum, der spätere wird allmählig immer heller, bis er vom festen Kerne zuletzt fast so weiss wie vom frischen Seesteine fällt. Wer ein Bernstein-Cabinet zweckmässig conserviren will, muss die Stücke nicht durchbohren, nicht mittelst Fäden auf Sprossen reihen und in Glasschränken zur Schau stellen, sondern dieselben vor der Einwirkung des Lichtes und auch der Wärme möglichst zu schützen bedacht seyn.

Wo gröbere Risse und Spalten in der Bernsteinmasse entstanden, da bildeten sich *durch Infiltration* unreiner Flüssigkeiten Trübungen, die sehr störend und hinderlich sind; dagegen kommen in feineren Rissen durch *kapillare Einsaugung* bisweilen kleine Dendritenformen vor. Tab. VII. Fig. 13. stellt einen Dendritenzweig in natürlicher Grösse, und Fig. 14. einen Theil desselben vergrössert dar. Etwas Aehnliches wird in Fig. 15. & 16. bemerkt: concentrische Ringe, die ein Käfer durch Drehungen seines Körpers in der schon gerinnenden Masse beschrieb; der grössere Kreis ist zugleich die Grenze eines später entstandenen Risses und die schwarze Färbung rührt von eingesogenem Staube her. [1])

Wenn man bei dem Abschleifen eines Bernsteinstückes dasselbe schräg von dem Schleifsteine abhebt, so sieht man beide Flächen in demselben Moment mit erhabenen Figurationen bedeckt; dieselbe Erscheinung stellt sich bei vielfacher Gelegenheit, z. B. bei der Bereitung von Oelfarbe auf der Fläche des Reibers und des Steines, und etwas Analoges auch im Bernsteine dar. Wie sich dort vor unseren Augen der Brei zu rohen Vegetationsformen concentrirt, oder wie, um ein anderes Beispiel anzuführen, das in einem feuchten Thonklumpen enthaltene Wasser durch plötzliche Einwirkung strenger Kälte zu Eis-Adern gefriert, so scheinen sich auch im liquiden urweltlichen Harzsafte während seines schnellen Erstarrens gewisse Bestandtheile bald zu Wolken und Nebeln, bald zu Verzweigungen und Adern, bald zu mancherlei wunderlichen Naturspielen, als Zahlen, Buchstaben, Zeichnungen, Portraits u. s. w. condensirt zu haben, wobei die milchweisse Farbe dieser Figuren mit der weinklaren Umgebung auffallend contrastirt. Tab. VII. Fig. 20. zeigt eine schöne weisse Ramification im klarsten Falerner (so nannten die Römer nach der Farbe ihres Weines die bei ihnen beliebteste Sorte des Bernsteins), deren obere Hälfte scharf ausgeprägt, deren untere aber in der trüben Umhüllung erst angedeutet erscheint, also durch zu rasches Erhärten

---

[1]) Durch die kapillare Einsaugung wurde mir bei dem Schleifen der Insekten-Stücke, wozu ich mich eines Sandsteines und zum Poliren der geschlemmten Kreide zu bedienen pflegte, die Hoffnung auf eine klarere Anschauung des Objektes mehrmals vereitelt. Ich hatte die bis zur Oberfläche dringenden zarten Risse nicht beachtet, welche in der Nähe der Einschlüsse häufig vorhanden sind. Diese feinen Spalten saugen während des Schleifens und nassen Polirens die abgeriebenen Bernstein-, Sandstein- und Kreide-Partikelchen ein, wodurch zwischen den klaren und daher schwer bemerkbaren Wänden der Risse eine sehr verdriessliche Anhäufung undurchsichtiger, kleiner, weisslicher Figuren entsteht. Durch trockenes Poliren auf einem Streichriemen, oder durch Einreiben von Talg in die Risse *vor* dem Schleifen, wird der Einsaugung vorgebeugt; ich habe diesen einfachen Kunstgriff aber erst erlernt, als manches Lehrgeld gezahlt war.

der Masse in ihrer völlig reinen Ausbildung wahrscheinlich zurück blieb. — Der Bernstein floss vermuthlich als ein trüber Baumsaft aus der Rinde und bedurfte einiger Zeit zu seiner Klärung und zu seiner Erhärtung. Durch atmosphärische Einflüsse mochte Beides eben so oft verzögert, als beschleunigt werden und dadurch ein grosser Theil der producirten Masse durchweg trübe bleiben, ein anderer sich theilweise klären, und ein dritter zur vollen Durchsichtigkeit gelangen. Ich habe vor Jahren die weisse Farbe des Bernsteins für das Produkt einer eigenen Pinus-species angesehen, eine Hypothese die mir durch das Vorkommen rein-weisser Tropfen begründet erschien; ich habe diese Ansicht aber ändern müssen, weil die weisse Farbe sich schon zwischen den Jahresringen in der weinklaren zeigt, weil sie in allen denkbaren Nuancirungen: als zarter Nebel, dichtere Wolke und scharf-begrenzte kreideweisse Flecken häufigst vorzukommen pflegt, und weil Trübungen und leichte Wolken durch Kochen in Rüböl [2]) verschwinden, wobei Wasserdunst entweicht. Es scheint die weisse Farbe im Allgemeinen durch die Beimischung wässeriger Theile, ihre Nuancen aber durch das quantitative Verhältniss und durch die bald schnellere, bald langsamere Condensation der Wassertheilchen entstanden zu seyn.

Kein bekanntes Harz zeigt eine grössere Farben-Varietät als der Bernstein und bei keinem seiner physischen Charaktere fühlt man das Unzureichende der Erklärungsversuche mehr, als eben hier. Das Mikroskop gewährte noch keinen Aufschluss und die chemische Analyse, von der sich am Meisten erwarten liess, hat bisher wenig mehr dargethan, als dass im weissen Bernstein mehr Bernsteinsäure enthalten ist, woran sich die tägliche Erfahrung knüpft, dass die Zunge in frisch zerbrochenen undurchsichtigen Stücken häufig etwas freie Säure spürt. Durchsichtigkeit kommt nur den Abstufungen der weinklaren Farbe zu, alle übrigen Farbentöne sind undurchsichtig, höchstens durchscheinend. In den flacheren Bruchstücken des frisch-gewonnenen Seesteines existirt fast völlige Wasserklarheit, dagegen kommen in derberen und länger aufbewahrten Exemplaren alle Farbenstufen vom jüngsten Rheinwein bis zum ältesten Madeira, und in ganz alten Cabinetstücken sogar die Röthe eines leichten Portweines vor. Vom reinen undurchsichtigen Weiss lassen sich durch Grau, Gelb und Braun zahlreiche Nuancirungen verfolgen. — Alle diese Farben dunkeln mit der Zeit: das reine Weiss wird zuerst etwas gelblich, dann stroh- und zuletzt fast honiggelb, durch Abschleifung stellt sich jedoch die frühere Farbe wieder her. Grün und Blau habe ich niemals rein, sondern immer matt und verwischt, Roth in undurchsichtiger Masse nur einmal, ähnlich der Blüthenfarbe von Origanum vulgare gesehen; Schwarz ist ebenfalls eine Seltenheit, gewöhnlich gilt Gagat dafür. Nur ein ringsum polirtes Stück in meiner Sammlung, die über funfzig Farben-Nuancen enthält, ist bei auffallendem Lichte völlig schwarz, aber bei durchfallendem doch nur röthlich-kaffeebraun. In gegrabenen Stücken mit schwarzer Kruste erscheint der gesunde Kern so lange schwarz, als die Rinde nur an einer Stelle fehlt, stösst sie sich weiter ab, so hört bei durchfallendem Lichte sogleich die Täuschung auf. Häufig kommen mehrere Farben dicht neben einander in scharfer Begrenzung vor, wogegen in den gemaserten und marmorirten Stücken wieder Uebergänge von Gelb in Braun bemerkbar sind. Aehnliche Zeichnungen und Schattirungen sieht man im Achat, Jaspis und Malachit. — Ich glaube dass die vielfache Farbenverschiedenheit, mit Ausschluss der weissen, nicht als eine anomale Sekretion, sondern als die Folge örtlich-beschränkter chemischer Einwirkungen auf den noch liquiden Harzsaft zu betrachten ist. Abgesehen von dem wechselnden Einfluss begünstigender atmosphärischer Verhältnisse, boten die der mächtigen Humusschicht inwohnende Feuchtigkeit und Fäulniss, der Blattabfall, die Lohborke der Eiche, der Gerbestoff der Pinus-Früchte, eine Masse zerschroteter Holzspähne und unzähliges Andere, vielfältige Gelegenheit dazu dar. — Im Copal kommen Farben-Varietäten seltener vor; ich besitze nur

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit ereignet es sich, dass einzelne Stücke, die vor dem Kochen kein inclusum enthielten, nach demselben plötzlich voll sogenannter Fischschuppen sind. Die in kaum bemerkbaren Bläschen enthaltene Luft dehnte sich durch die Siedehitze des Oeles aus, aber zu gering an Quantität um durch ihre Ausdehnung das Stück zu zersprengen, bildeten sich nur kleine, kreisförmige, strahlige Risse, die man ihrer entfernten Aehnlichkeit wegen mit dem Namen Fischschuppen belegt hat.

ein undurchsichtiges Stück von hellbrauner Farbe; andere Abweichungen von der gewöhnlichen Farbe kenne ich nicht.

Bemerkenswerth dürfte noch Einiges über das Vorkommen der Blasen im Bernstein seyn. Dieselben sind bald mikroskopisch klein, oft zu Hunderten in einer anscheinenden Schleimmasse, oder auch in Form eines zerpeitschten Schaumes, erstarrt; bald grösser und dann entweder einzeln in der Masse schwebend, oder an organischen Einschlüssen hangend; bald in den wunderlichsten Formen zerdrückt. Ihrem Inhalte nach sind sie entweder mit Wasser oder mit Luft gefüllt, ein Unterschied, der lediglich durch den Fundort der Stücke bedingt wird: Wasserblasen kommen nur im frischen Seestein, Luftblasen im trocken liegenden Erdstein und in allen alten Bernsteinsammlungen vor. Wo sich Thau oder Regentropfen auf der horizontalen Oberfläche herabgeflossener Bernsteinmasse sammelten und von einem neuen Harzgusse überzogen wurden, da mussten ursprünglich Wasserblasen entstehen; wo dagegen Blasen aus dem Erdboden durch den ihn hin und wieder bedeckenden Harzsaft aufwärts stiegen, wobei sie sich oft kettenförmig fixirten, wo die in involvirten Insekten enthaltene Luft aus diesen heraustrat, oder wo Fäulniss organischer Stoffe solches veranlasste, da mussten gleich anfangs sich Luftblasen bilden. Beispiele zu allen diesen Fällen kommen überaus häufig vor und haben auch wieder manche Täuschung bewirkt. Auf Tab. VII. Fig. 24. sind Luftblasen abgebildet, die einer Buxbaumia aphylla täuschend ähnlich sehen. Ein ander Mal glaubte ich das gestielte Ei eines Hemerobius, oder eine urweltliche Isaria (der I. velutipes ähnlich, welche in Nees von Esenbeck's System der Pilze auf einer Schmetterlingspuppe steht) entdeckt zu haben, aber es war auch diesmal nur eine Luftblase, die zwischen den Flügeldecken einer beschimmelten Blatta senkrecht emporgestiegen und durch einen dünnen Stiel mit ihrem Ausgangspunkte in Verbindung geblieben war. — Wasserblasen verwandeln sich häufig in Luftblasen, und umgekehrt auch diese wieder in jene. Das in den Blasen des Seesteines enthaltene Wasser verschwindet, wenn man die Stücke nicht unter Wasser aufbewahrt. Man erkennt die eintretende Verdunstung an einem winzigen Luftbläschen, welches in der Wasserblase schwimmt und bei jeder Wendung des Stückes nach oben steigt; dies Luftbläschen wird allmählig immer grösser und füllt zuletzt den ganzen Raum der Wasserblase aus. Setzt man ein Bernsteinstück mit solcher ausgetrockneten Blase ununterbrochen dem Drucke einer mässig hohen Wassersäule aus, so füllt sie sich, auch ohne dass Risse im Bernstein bemerkbar sind, allmählig wieder mit Wasser; ich habe in 1½ F. hohen Glas-Cylindern während acht bis zehn Jahren schon einigen Erfolg gesehen. Zerbricht ein frisch ausgeworfenes Insektenstück dergestalt, dass das Innere des Thieres blossgelegt wird, was leider oft geschieht und am augenscheinlichsten an Käfern und Spinnen beobachtet werden kann, so sieht man die Körperhöhle mit Wasser gefüllt; ich besitze eine Spinne, in deren durchscheinendem Leibe das bewegliche Luftbläschen bei jeder Drehung des Stückes seine Stelle sichtlich verändert. — Die Entstehung der flachen, figurirten Blasen erkläre ich mir dadurch, dass die auf eine schon erstarrte und vielleicht bestäubte Harzfläche gefallenen Regentropfen durch einen späteren Harzerguss zerquetscht wurden, woraus Formen hervorgingen, welche denjenigen ähneln, die man zwischen (bestäubten) Glasplatten durch Zerdrückung einiger Wassertropfen hervorbringen kann. Floss bei solcher Gelegenheit ein Theil des Wassers am Rande der Harzmasse ab, so entstanden Communikationen mit der äusseren Luft, kleine Mündungen, welche nach der Erstarrung des Harzsaftes offen blieben und durch kapillare Einsaugung späterhin theils Feuchtigkeiten, theils Luftstaub in sich aufnahmen. Wo kein Staub auf der Oberfläche lag und wo sich keine Communikation mit der Atmosphäre bildete (Tab. VII. Fig. 17.), da behielt die zerdrückte Blase ihre ursprüngliche Reinheit und volle Durchsichtigkeit auch nach der Verdunstung ihres Wassers; im entgegengesetzten Falle (Fig. 18. a. a. a. & Fig. 22. a.) drang dunkler Staub bald mehr, bald weniger tief in die hohlen Ramifikationen ein und füllte die Blasen entweder völlig und ziemlich gleichmässig (Fig. 18.), oder nur theilweise (Fig. 22. a.) aus. Fig. 19. zeigt in doppelter Grösse eine mit röthlich-braunem Staube tapezirte Blasen-Zerästelung von seltener Zierlichkeit, an der jede Spitze, wo eine Mündung offen blieb, dunkeler erscheint. — Erdige Theile kommen in Luft- und Wasserblasen öfters

vor. — Goebel's Erzählung von einem Wassertropfen, der bei zunehmendem Monde sich vergrösserte und bei abnehmendem verminderte, ist eine Fabel, wie so Manches aus jener Zeit. — Man muss bei jeder Betrachtung eines Bernstein-Einschlusses sein eigenes Urtheil strenge bewachen; man glaubt gar leicht zu sehen, was man zu entdecken wünscht und sieht gar oft zu viel. Fig. 19. & Fig. 21. sind keine Jungermannien, Fig. 23. keine Thelephora und Fig. 18. kein Fucus, obgleich Schweigger eben dies Stück meiner Sammlung mit Bestimmtheit für einen solchen erklärte. Es fehlt ausser der täuschenden Form jedes Merkmal, das solchen Ausspruch wissenschaftlich rechtfertigen kann. Ich habe im Bernstein noch keine Fukoiden gesehen, aber gar manche ihnen ähnelnde zerquetschte Blasen, deren Wandungen durch eingedrungenen Staub eine kohlschwarze Farbe empfingen. Mit dem durch Schweigger zu einiger Berühmtheit gelangten Hagenschen Fucus hat es wieder eine andere Bewandniss: die schwarze organische Substanz ist, wovon Goeppert sich überzeugte, (s. w. u.) ein Jahresring des Bernsteinbaumes und der in ihr ruhende, von Schweigger beschriebene, Fucus ein jetztweltlicher, der in das ihm künstlich gegebene Lager nicht einmal gehörig hineinpasst.

Auch im Copal habe ich Wasser- und Luftblasen, sogar noch grössere als im Bernstein, aber keine zerdrückte Fucus-ähnliche Formen derselben gesehen. Es scheint dass der Copal im Allgemeinen nicht so häufig in schieferigen, als in derberen, aus einem Gusse entstandenen, Stücken gefunden wird und dass er daher seltener in Lamellen bricht; dabei ist er einfarbiger, reiner und klarer; seine Insekten liegen deutlicher da, sind weniger verstümmelt und ohne Schimmel-Ueberzug, wodurch sie besser erkannt und leichter systematisch bestimmt werden können, als die Insekten im Bernstein.

Die organischen Bernstein-Einschlüsse im Allgemeinen.

Die Bernstein-Einschlüsse werden mit Recht den fossilen Körpern beigezählt; sie treten aber als eine eigene Abtheilung derselben auf, denn man bemerkt an ihnen keine Veränderung der Substanz, keine Umwandelung in Stein, Kohle oder Bernstein, sondern nur eine Imprägnation durch letzteren, weshalb man sie verharzt (resinirt, succinirt) nennen muss. Und auch diese Verharzung erfolgte nur unvollkommen und bei lebend involvirten Insekten wohl nie bis in deren innerste Räume, indem der Pinussaft wahrscheinlich nicht Dünnflüssigkeit genug besass, um feste Bedeckungen lebender Thiere zu durchdringen, oder schon erhärtete, bevor solches möglich war. Sämmtliche Leibeshöhlen trockneten allmählig aus und sind nunmehr, wie schon erwähnt, je nachdem das Bernsteinstück im Meeresgrunde, oder in dürrer Erde lag, von Wasser oder Luft, und nur in dem Falle ausnahmsweise von Bernstein erfüllt, wo ein durch Fäulniss schon geborstenes Insekt in die liquide Harzmasse gerieth. Wie dicht und innig der Harzsaft sich mehrentheils angelegt haben muss, geht aus den aufgefundenen Abdrücken zarter Libellenflügel und mancher Blätter hervor, deren netz- und zellenförmiges Adergewebe die Schärfe des Originales zeigt. Nur diesem engen Anschliessen und dem raschen Erstarren des Harzes verdanken wir die treffliche Aufbewahrung seiner Einschlüsse. Das dichtere Medium, in welches die versinkenden Gegenstände geriethen, presste dieselben keineswegs zusammen, eben so wenig als Oel die Körperform einer Fliege verändert; die Zerstörung durch Fäulniss wurde abgewehrt, und jede Einwirkung späterer geologischer Ereignisse, namentlich der Druck von Wassersäulen und Erdschichten, spurlos vorüber geführt; sie sind in ihrem hermetischen Verschlusse einer Steinfrucht vergleichbar, deren Kern zwar mit der Schaale zerbrochen, aber ohne sie durch keine physische Kraft verletzt werden kann. Daher erscheinen Wurzeln, Blüthen und Insekten denn auch nie comprimirt, wie man solches an den in der Erde gefundenen abgerundeten Hölzern sieht, sondern Alles bewahrt noch heute seine ursprüngliche Gestalt und häufig sogar die Stellung seiner Theile oder Glieder, welche ihm im Augenblick des Anklebens und Versinkens, also im Leben, eigenthümlich war. Antheren schweben, wie schaukelnd, auf ihren Stielen, und die kleinsten Tipularien und Dolichopoden ruhen mit ausgebreiteten Flügeln oft so unentstellt in der weinklaren Masse, dass es nur eines weckenden Oberon-Hornes zu bedürfen scheint, um die kataleptisch erstarrten wieder davon fliegen zu sehen.

Zur genauen Auffassung der specifischen Charaktere und zur systematischen Bestimmung der zu untersuchenden Objekte bedarf es vor allen Dingen einer gehörigen Schleifung der umschliessenden Substanz. Hier treten schwer zu entfernende, oft unüberwindliche, Hindernisse in den Weg. Ein grosser Theil der Einschlüsse liegt der Oberfläche, oder dem Rande, so nahe, dass seine Entblössung und theilweise Zerstörung schon durch die im Meere bewirkte Abrundung und Abreibung der Stücke erfolgte; da kann die Bearbeitung wenig fruchten, denn aus zurückgebliebenen Hälften, aus einzelnen Beinen und Flügeln, geht

selten etwas Befriedigendes hervor. Eine kaum geringere Zahl ist in den wellenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen, in den später oft wieder ausgefüllten Excavationen und zwischen den Lamellen der schieferigen Stücke so ungünstig gelagert, dass das Anschleifen nur von einer Seite vollzogen werden kann; und wieder in anderen Stücken ist durch die ursprüngliche Beimengung fremdartiger Bestandtheile, durch spätere Infiltration und capillare Einsaugung erdiger Stoffe, durch bald glänzend, bald dunkel erscheinende, sich vielfach durchkreuzende Risse, oder durch Furchen und Kreise, welche das sterbende Insekt in zäherer Masse um sich verbreitete, die Ansicht so getrübt, dass auch in diesen Fällen die feineren morphologischen Eigenthümlichkeiten nicht mit Sicherheit zu ermitteln sind. — Die Hauptaufgabe beim Schleifen besteht darin, die Originale zwischen zwei ihrer Lage entsprechende, horizontale Parallelflächen zu bringen, damit man für's Erste richtige Habitusbilder gewinne, und späterhin, bei Betrachtung gleichnamiger Theile an nahe verwandten Arten, nicht durch falsche Lichtreflexe getäuscht werde. Wo es zur richtigen Erkenntniss einzelner Theile, etwa der Fresswerkzeuge, der Augen, der oft seitwärts gestreckten Fühler, oder der Tarsen, ausserdem einer Ansicht von vorne, oder von der Seite bedarf, was sehr häufig der Fall ist, da muss man die Kanten in rechten Winkeln zu entfernen bemüht seyn. Gewölbte Flächen erzeugen partielle Vergrösserungen, wodurch das proportionale Verhältniss der einzelnen Glieder verändert und die Messung derselben unsicher wird. Facetten-Schleifung ist völlig zweckwidrig, denn sie zerstückelt und verdoppelt das Bild. Bisweilen ist es vortheilhaft, die untere Seite unbearbeitet zu lassen, oder matt abzuschleifen, und blos die obere zu glätten. Jedes Inclusum verlangt eine besondere Rücksicht, der man nur bei eigenhändiger Zurichtung des Stückes gehörig Folge leisten, einem Arbeiter aber selten ohne Nachtheil überlassen kann. In käuflichen, schon polirten Insekten-Stücken sieht man die Fühler und Beine grösserer Individuen mehrentheils verletzt. — Wo das Mikroskop in Stelle der Loupe treten muss (ich bediene mich eines Plösslschen, aber in der Regel keiner starken Vergrösserung), da wachsen die Schwierigkeiten, denn ohne Horizontalflächen giebt es kein zuverlässiges Resultat, viele Stücke lassen aber keine parallele Abschleifung zu, und ihre Einschlüsse sind oft nur theilweise, oft gar nicht, in den Fokus zu bringen. Wer die Beschwerden, welche aus der Form der Stücke, aus der ungünstigen Lage der Insekten und aus nicht herzuzählenden Zufälligkeiten entspringen, aus eigener Erfahrung kennt, wird mir ein Zeuge des Gesagten seyn; wie manche, übrigens gute, Zeichnung habe ich verwerfen müssen, weil der Zeichner sich durch täuschenden Lichtreflex von der richtigen Darstellung einzelner Theile ablenken liess, und wie oft ist es mir begegnet, dass ausgezeichnete Entomologen, welche sich bereit erklärten, einzelne Abtheilungen meiner Insekten zu bearbeiten, mir meine Originale remittirten, z. B. Treitschke die Mikrolepidopteren, weil die, nur durch Hülfe des Mikroskopes zu gewinnende, specielle Diagnose ihnen gar zu schwierig erschien.

Unter den mehr aus den Einschlüssen als aus der involvirenden Masse hervorgehenden Hindernissen sind die Inkrustation der Oberfläche und die Schimmelbildung die gewöhnlichsten. Es besteht diese Kruste der Inclusa, welche mit der des rohen Bernsteins nichts als den Namen gemein hat, aus einer gedrängten Menge schräg in allen Richtungen stehender kleiner Risse, von der die Oberfläche des Objektes, wie von glänzenden Maschen, oft dergestalt bedeckt wird, dass man bei Insekten kaum einen Käfer von einer Wanze zu unterscheiden vermag. Ihre Entstehung wird anschaulich, wenn man einen trockenen und einen nassen Holzsplitter, oder ein ausgetrocknetes todtes und ein nasses lebendes Insekt neben einander in Oel bringt. Aus den Poren des versenkten trockenen Körpers steigen unbehindert Luftbläschen empor, und das in die Poren dringende Oel füllt selbst die kleinsten Vertiefungen aus; bei benässten Körpern dagegen werden die aus dem Inneren hervortretenden Luftbläschen unter der dünnen Wasserdecke zurückgehalten, wodurch der Contakt zwischen Oel und Oberfläche zum Theil verhindert, zum Theil auf sehr kleine Flächen beschränkt wird. Denken wir uns nun, dass der den nassen Körper umgebende Harzsaft plötzlich erhärtete und dass die trennende zarte Wasserschicht mit der Zeit verdunstete, so müssen zuerst viele kleine flache Höhlungen und später bei Verdunstung des Wassers die unzähligen Risschen entstanden seyn, in welchen durch Brechung des Lichtes das sonderbare Phänomen der Inkrustation

erzeugt wird. Aus diesem Grunde erscheinen die bei ihrer Umhüllung wohl immer feucht gewesenen Wurzeln fast ohne Ausnahme inkrustirt. — Der Lichtreflex bringt ausserdem manche andere optische Täuschung hervor; es wird z. B. die gewöhnliche Mumienfarbe der Inclusa durch ihn häufig in eine andere verwandelt. Der Glanz des Harzes giebt jedem Einschlusse etwas Bronce-Aehnliches, die rothe und die grüne Bronce-Färbung beruhen aber häufig auf solcher Täuschung, was sich bei Insekten aus einer genauen Vergleichung beider Körperhälften, aus dem Nebeneinanderhalten vorhandener Doubletten, hauptsächlich aber aus zweckmässigerem Abschleifen solcher Stücke erkennen lässt. Nur in den Fällen darf die Farbe für eine ursprüngliche gelten, wo sie auf beiden Flügeldecken, auf beiden Körperhälften, oder an den entsprechenden Beinen u. s. w. dieselbe ist.

Der Bernsteinwald gewährte durch die Feuchtigkeit seines an organischen Bestandtheilen überaus reichen Bodens dem Process der Fäulniss eine sehr günstige Lokalität. An einzelnen Insekten finden sich die deutlichsten Merkmale der vor ihrem Versinken schon begonnenen Verwesung, und viele Blätter und Holzsplitter geriethen offenbar schon zerfallen, oder macerirt, in den Bernstein, z. B. die schönen Pecopteris-Fragmente Tab. VI. Fig. 18, deren Blättchen grösstentheils skelettirt sind. Wären nicht so viele Blätter jener Zeit von fast lederartiger Consistenz, so würde die Zahl der wohlerhaltenen noch geringer seyn. In einem Bernsteinstücke meiner Sammlung ist ein Häufchen kleiner Holzspähne von einer gelatinös erscheinenden klaren Substanz umgeben, die ich für ein Produkt schon eingetretener organischer Zersetzung halten muss; in anderen Stücken sind leere Blasen mit einem dünnen weisslichen, oder auch röthlichen, Toment bedeckt; am häufigsten aber sieht man die Oberfläche weicherer Insekten (Larven, Spinnen, Onisciden [1])) von einer bald dichteren und völlig undurchsichtigen, bald dünneren und durschscheinenden Masse umhüllt, die nichts Anderes als eine Schimmelbildung seyn kann, wenn sie auch nur äusserst selten in so schöner Entwickelung wie auf Tab. VI. in Fig. 43. entgegentritt. Der Schimmel sitzt bisweilen in kleinen halbkugelförmigen, milchweissen Klümpchen auf, überzieht in den meisten Fällen so glatt, als wäre er bei seinem Entstehen breiartig gewesen, einzelne Körpertheile, z. B. die Hinterleibsringe, oder auch nur deren Ränder als weisser Saum, umgiebt häufig nur die eine Körperhälfte, während die andere völlig rein blieb, und verhüllt sehr oft sogar das ganze Geschöpf. Ich betrachte alle diese differenten Formen als Variationen eines Grundthemas: eine grosse Zahl von Insekten versank schnell, weil der Harzsaft zuweilen sehr dünnflüssig war, oder weil ein neuer Guss sie bald nach ihrem Ankleben traf; hier konnte wegen Kürze der dazwischen liegenden Zeit kein Schimmel entstehen; — andere Insekten hingen länger der Oberfläche an, versanken nur theilweise oder halb, und blieben auch nach ihrem Absterben noch der Luft exponirt; hier wurden die hervorragenden Glieder, oder Hälften, von Schimmel überzogen; — noch andere endlich geriethen erst nach ihrem Tode in das Harz und diese sind es, welche man oft halb verweset und ringsum von Schimmel bedeckt sieht.

Von dem Schimmelüberzuge ist die Dunstumhüllung wohl zu unterscheiden, welche an einzelnen, vielleicht in frischem Zustande, hineingerathenen Blättern, Knospen und Moosen, häufiger jedoch an Insekten bemerkt wird. Diese Hülle umgiebt den Körper und oft jedes einzelne seiner Glieder in Gestalt eines überaus leichten, kaum erkennbaren Nebels und nimmt in lange aufbewahrten Stücken mit der Zeit eine röthliche Färbung an. [2]) Ich vermuthe dass dieselbe durch das Austreten feiner gasförmiger Effluvien, die sich aus den Organismen während ihres Versinkens und Sterbens entwickelten, veranlasst worden ist. — In anderen Fällen sieht man an den Objekten einzelne glänzende, kreisförmige, kleine Risse, bisweilen

---

[1]) Ich wiederhole die schon in der Vorrede gemachte Bemerkung, dass der Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren des kürzeren Ausdruckes wegen immer so gedacht wird, als gehörten sie den Insekten an.

[2]) Beiläufig sey hier noch der Beobachtung erwähnt, dass die weingelbe Farbe polirter Bernsteinstücke sich schon in einigen Jahren sehr merklich dem weissen Papier mittheilt, in welchem man die Stücke aufbewahrt.

sonderbarer Weise nur an sämmtlichen Extremitäten eines Insektes, oder glänzende, dasselbe theilweise umgebende, Guirlanden, oder auch, und solches ziemlich häufig, einen blanken schwarzen Wimperbesatz, der zu mancher Täuschung führen kann. Unter mehreren mir vorliegenden Beispielen dieser Art zeichnen sich vorzüglich einige Empiden aus, deren Flügelränder, gleich den Hinterflügeln heutiger Tortriciden, mit einem schönen schwarzen Wimpersaume geziert sind. Der Umstand, dass diese vermeintlichen Wimpern sämmtlich in einer gewissen, oft schrägen, Richtung stehen, weiset auf Rissflächen und ihre dunkle Farbe wieder auf capillare Einsaugung hin. Das Mikroskop zeigte mir in den Dunsthüllen und in diesen Wimpern nie etwas Krystallinisches. Bock [1]) sagte, man soll Aehnliches sehen, wenn man kleine Insekten mit gekochtem Terpenthin übergiesst.

Es bleibt noch übrig derjenigen Schwierigkeiten zu gedenken, welche aus der Häufung der organischen Einschlüsse und aus der verzerrten Lage derselben entstehen. In einem Stücke von etwa ½ Quadratzoll Oberfläche liegen z. B. ein Hemerobius, ein Zweiflügler und eine grosse Ameise so dicht über einander, dass das in der Mitte befindliche Dipteron durchaus unbestimmbar bleiben muss, und ein zweites Stück von etwa 1½ Quadratzoll Oberfläche ist durch mehr als funfzig kleine Tipularien so überfüllt, dass eine die andere deckt. Dergleichen Anhäufungen kommen nicht selten vor, aber auch die Lage eines einzelnen Thieres ist in völlig weinklarer Masse bisweilen so entstellt, dass selbst die Ordnung, welcher es angehört, nicht sogleich erkannt werden kann, und dass man wohl thut, was in zweifelhaften Fällen immer das Rathsamste bleibt, das Stück für einige Zeit zurückzulegen und eine günstigere Stunde abzuwarten, wo sich bei hellerem Lichte, bei einem Blicke aus anderer Richtung, oder in einer glücklicheren Gemüthsstimmung, das Räthsel zur eigenen Ueberraschung oft ganz ungezwungen löset. Man glaube ja nicht, dass alle Insekten in vollkommener Integrität erhalten sind, es kann dies im Gegentheil nur von der Minderzahl gelten; an vielen sind der Todeskampf und die Anstrengungen ganz unverkennbar, durch welche sie in der zähen Masse sich ein paar Linien weit fortschleppten und vergebens sich zu befreien versuchten. Abgerissene und zerbrochene Beine, Flügel und Fühler kommen in Menge vor. Nie sah ich aber an den involvirten Thieren ein anderes Streben als das nach Freiheit und Selbsterhaltung ausgedrückt; Scenen, wo angeblich „eine Fliege von einer Spinne verfolgt wird, oder wo diese auf jene lauert, Käferscharmützel und Fliegen im Brüten, muscae ova excludentes,“ sind Visionen einer zu lebhaften Phantasie. Das versinkende Geschöpf war nur um seine Rettung besorgt, hat aus diesem Grunde den ihm nächsten Gegenstand, gleichviel ob Holzsplitter oder seines Gleichen, erfasst (ein geflügelter Termes umklammert einen Petrobius, ein Elater ruht zwischen Dolichopoden, ein halbes Dutzend Ameisen ist knäuelförmig verschlungen) und nur der Ausdruck der Angst offenbart sich zuweilen durch den im Augenblick des Todes erfolgten Abgang von Exkrementen. Dass man bei kleinen Fliegen und Mücken öfters eine dauernd gebliebene Vereinigung der Geschlechter sieht (ich besitze wenigstens acht solche Stücke) rührt von der festen Verbindung der Pärchen und von deren schnell erfolgtem Tode her.

Wer die organischen Einschlüsse eines reichhaltigen Bernstein-Kabinettes zum ersten Mal erblickt, glaubt nichts Ungewöhnliches zu sehen. Der Laie, welcher sich bei urweltlichen Gegenständen nur gigantisch-groteske, phantastische Formen denkt, schüttelt ungläubig den Kopf und meint: die kleine, radförmige Corolle Tab. V. Fig. 21 & 22. sey nichts Anderes als ein abgefallenes Vergissmeinnicht-Blümchen, das nur seine blaue Farbe verlor; solche an einem Stengel sitzende Ameise sey ihm im Walde häufig begegnet, und ein Springkäfer wie dieser habe sich nur eben vor seinen Augen in die Höhe geschnellt. Selbst der wissenschaftlich Gebildete fühlt sich unsicher und befangen; auch auf ihn macht der erste Anblick den Eindruck von etwas Bekanntem und doch ist es kein klares Bild einer bestimmten

---

[1]) A. a. O. Bd. 2. S. 268.

Landes-Flora oder -Fauna, das vor seine Seele tritt; auch er glaubt in der kleinen Corolle sey ein Viburnum- oder ein Sambucus-Blümchen aufbewahrt, bis er bemerkt, dass die stamina nicht zwischen, sondern vor den petalis stehen, wodurch ein eigener Gattungs-Charakter bedingt wird. In ähnlicher Weise ruft fast jede vorkommende Form anfänglich die Erinnerung entweder an ein einheimisches, oder doch an ein schon sonst irgendwo gesehenes Analogon hervor, bis ein genaueres Eingehen an jedem Individuum, es sei Pflanze oder Thier, etwas Charakteristisches entdecken lässt, wodurch es sich von seinen jetzt lebenden Verwandten wesentlich unterscheidet und als eigene Art zu erkennen giebt. Der Entomolog und der Botaniker fühlen sich dem prüfenden Kunstkenner gleichgestellt, der ein altes Oelgemälde sinnend betrachtet, ehe er einen Namen nennt.

Aus jeder Vergleichung der vorliegenden Organismen mit den entsprechenden Formen der Gegenwart stellt sich eine Aehnlichkeit der beiderseitigen Erscheinungen, und aus dieser der Schluss auf ähnliche allgemeine Zustände und Verhältnisse, als Resultat heraus. Sowohl an Pflanzen, als an Insekten bestätigt sich diese Erfahrung. Von den gefässführenden Kryptogamen der Steinkohlenperiode, von Cycadeen u. s. w. ist in der Bernsteinformation bereits jede Spur erloschen; das Klima hat seine frühere Gleichförmigkeit verloren; die Fülle der Vegetation ist von ihrem Kulminationspunkte schon herabgesunken, und mit diesem Sinken wuchsen ihre Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit. Wir bemerken eine, gegen die frühere, viel complicirtere Vegetation: Dikotyledonen bilden entschieden die Majorität und die unter ihnen zahlreich vorhandenen Coniferen bezeugen, als jetzige Bewohner der nördlich gemässigten Zone, dass das Klima kein tropisches war. Die Knospen-, Blatt-, Blüthen- und Fruchtbildung sind den analogen heutigen Bildungsformen völlig entsprechend, die Fructificationstheile haben für den Systematiker eine gleich wichtige Bedeutung, die geflügelten Schuppenränder der fossilen Zapfenfrüchte sondern sich von einander nach denselben charakteristischen Unterscheidungszeichen wie heute, u. s. w. Coniferen hatten im Bernsteinwalde das Uebergewicht; ausser wenigstens vier Pinus-species, kamen die Gattungen Cupressus, Taxodium, Thuja mit bereits fünf aufgefundenen Arten, Juniperus und Ephedra vor. Von Laubholz gediehen, nach den in meiner Sammlung befindlichen Blüthen: Quercus, Fagus (?), Carpinus und Castanea (?), nach Blättern wahrscheinlich auch Betula und Populus. Als Unterholz scheinen hauptsächlich Ericaceen existirt zu haben, und zwar wiederum nach reichlichst vorliegenden Blättern, die jedoch für sich allein kein competentes Urtheil begründen, Gattungen wie Andromeda, Kalmia, Rhododendron, Ledum und Vaccinium. Unwillkührlich gedenkt man der Schilderung des Prinzen von Wied aus den Alleghanni's, wo das Unterholz der aus Laub- und Nadelholz gemischten Wälder die gleichnamigen Gattungen zeigt. Auch die Blüthen der neu entdeckten Gattungen Berendtia und Sendelia, so wie eine mir kürzlich zu Theil gewordene Gallium-Blüthe, und einige geflügelte Antheren, wie sie u. a. gewissen Allium-Arten eigenthümlich sind, dürften hier nicht zu übersehen seyn. Der dichte Schatten des urweltlichen Waldes verhinderte die Verdunstung des Wassers, der Boden blieb feucht, sumpfig und wasserreich; durch den vermodernden Blattabfall bildete sich, wie unter entsprechenden Verhältnissen auch heute, eine mächtige Humusschicht und auf dieser eine sogenannte Pilzvegetation. Kryptogamen überzogen den Boden wohl ohne Zweifel in reichlicher Menge, was durch die schöne Pecopteris Humboldtii Goepp. & Ber. (Ich verdanke dieses vortreffliche Unicat der Güte meines lieben Freundes und Collegen Herrn Dr. Hein.) durch ein neuerdings gefundenes Sporangium einer Gleichenia (nach Goeppert's vorläufiger Bestimmung), durch mehrere Laub- und Lebermoose, durch Conferven und kleine Pilze, zum Theil als Parasiten auf abgestorbenen Insekten, nicht blos angedeutet, sondern faktisch erwiesen wird. Wasserpflanzen habe ich im Bernstein nie gesehen, ableugnen will ich ihr Vorkommen deshalb aber nicht, denn durch Stürme konnten sehr leicht Bruchstücke des schnell austrocknenden Seegrases, oder kleine Fukoide, landeinwärts dahin getragen werden, wo der Bernsteinbaum sein Harz ergoss. Die aufgefundenen Conferven wuchsen wahrscheinlich nicht im Wasser, sondern schossen aus faulendem Holze auf.

Auch unter den ausgestorbenen Insekten kommen mit wenigen Ausnahmen (s. w. u.) keine befremdenden Formen vor; fast jedes derselben passt seinem Aeusseren nach so in die heutige Zeit (aber nicht alle in eine Fauna), dass es, fände es sich lebend vor, seinen Entdecker eben so wenig überraschen würde, als ihn eine einheimische neu-gefundene Art oder Gattung in Erstaunen setzt. Das Insektenleben stand im Bernsteinwalde bereits auf einer solchen Stufe der Ausbildung, dass es, neben das heutige gehalten, nur eine geringere Mannigfaltigkeit, aber in jedem Individuum dasselbe Gepräge organischer Entwickelung zeigt. Das Gesichtsorgan besteht aus demselben System von vielen Hunderten einzelner Augen, die Augenstellung der urweltlichen Spinnen, die Antennen-, Palpen- und Tarsen-Glieder, die Form der Cubitalzelle im Flügelgeäder der Hymenopteren, die Aderzerästelung in den Flügelspitzen der Limnobiden u. s. w. gewähren der systematischen Classifikation eine eben so sichere Basis, als heute. Bemerkt man bei den in Rede stehenden Insekten nun aber eine ähnliche Körperform und eine gleiche Organisation wie bei den jetzigen, so wird auch aus dieser blos äusseren Anschauung der Schluss erlaubt seyn, dass die Lebensbedingungen und die Lebensweise damals und jetzt ziemlich dieselben gewesen seyn müssen. Ja es frägt sich, ob nicht sogar der Reichthum der untergegangenen Schöpfung dem der heutigen gleich zu achten sey? Wenn ich bedenke: wie unendlich viel seit Jahrtausenden in der Erde durch Verwitterung, im Meere durch Zertrümmerung und, wenn auch nur seit Jahrhunderten, durch der Bearbeiter Gleichgültigkeit, zerstört worden ist, und dem Sammler noch täglich entzogen wird, und wie unendlich wenig in Betreff zur ehemaligen Fülle und zum noch verborgenen Vorrath, mir zusammen zu bringen gelang, so muss es mich wahrlich erfreuen, in meinen 2000 Insekten-Stücken über 800 species zu sehen. Unter zwanzig frisch gewonnenen Stücken finde ich in der Regel noch immer wenigstens eines mit einer neuen Art, und unter der doppelten Zahl ohne Zweifel eine neu auftretende Gattung. Die Mannigfaltigkeit der ehemaligen Insekten-Fauna ist so gross, dass mir in mehreren Familien, z. B. unter den Ageliniden, Opilioniden und Milben, unter den Buprestiden, Taxicornien, Rhynchophoren, Coccinelliden und Pselaphiden in den meisten Individuen eine eigene Gattung begegnet, und dass wiederum in manchen reichen Gattungen fast jedes Individuum sich als eigene Art zu erkennen giebt. Als Beispiele mögen hier die Spinnen-Gattungen Theridium, *Myzalia[1]), Clubiona, Segestria und *Syphax, unter den Neuropteren die Nemouren und unter den Käfern die Gattungen Dermestes, Anthrenus und Anthicus genannt seyn; mit Ausschluss der zahlreich vorkommenden Phytocoriden gehört fast jede Wanze einer eigenen Art, oder gar einer eigenen Gattung, an.

Eine bunte Insekten-Schaar aus allen Ordnungen belebte den Bernsteinwald. Schwärme von Dipteren, von Phryganiden und anderen Neuropteren, deren analoge Larven heutigen Tages nur in Sümpfen und Gewässern zu finden sind; Crustaceen, Myriapoden, Spinnen und Apoden; Blattiden aus allen Entwickelungsständen; Käfer, die den modernden Pflanzenabfall durchwühlten; mehrere Aradus-Arten, Tineiden und Tortriciden, die als Larven und als vollkommene Insekten wahrscheinlich in den Rindespalten und zwischen den Nadeln der Zapfenbäume wohnten; Callidien, Bostriciden, Hylesinen, Ptilinen, Xylophagen, Anobien und Cerambicinen an den Stämmen, im Baste und im Holze der Piniten und Eichen; Bienen, Lepturen und Mordellen, welche vom Blumenstaube lebten; eine Masse von Ameisen sehr verschiedener Arten; Halticae und Gallerucae auf sonnigeren, Grylliden auf trockeneren Plätzen, — geben nach der Analogie mit dem Insektenleben in heutigen Wäldern, in wenigen Zügen ein schwaches Bild jener untergegangenen Schöpfung, die mit Recht der Prototyp der jetzigen heisst. — Jede Baumgattung ernährte gewiss schon damals ihre eigenthümlichen Insekten; der im Bernstein häufig vorkommende Lachnus dryoïdes Germ. & Ber. z. B. sog seine Nahrung, worauf der überaus lange Rüssel deutet, gleich allen jetzt lebenden Lachnus-Arten, wohl ohne Zweifel aus einer Holzpflanze, und gehörte, wie der

---

[1]) Mit diesem Zeichen (*) sind alle neu benannten Gattungen versehen.

ihm nahe stehende heutige Aphis Quercus L., wahrscheinlich der damaligen Eiche an. — Wasser-Insekten sind bisher äusserst selten gefunden, ihr Vorkommen ist aber völlig ausser Zweifel gestellt. Ich sah einst in Königsberg eine Nepa; ich besitze selbst ausser mehreren im Wasser lebenden Phryganiden-Larven (Gehäuse, bald aus abgebissenen Grashalmen, bald aus Fichtennadeln kunstvoll zusammengefügt), auch die vortrefflich erhaltenen Larven einer Hydrometra und eines Halobates, und in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge hierselbst wird ein Gyrinus aufbewahrt. Es würde ein öfteres Vorkommen von Wasserbewohnern mich übrigens gar nicht befremden, da sich dieselben in wärmerer Sommerzeit, sobald ihre Lache versiegt, einen anderen Aufenthaltsort zu suchen gezwungen sind; auch die Nepa fliegt bekanntlich des Nachts von einem Graben zum anderen. Die beiden Larven der Wasserläufer liegen in einem Stücke, ein Umstand der sogar auf ein gehäuftes Vorkommen dieser Geschöpfe schliessen lässt.

Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass die eingeschlossenen Organismen, bei gleichen Form- und Maass-Verhältnissen ihrer Glieder, im Allgemeinen von kleineren Dimensionen als die heutigen sind. An den Pflanzenresten fällt dies weniger auf, da dieselben in zu geringer Zahl, auch in zu unbedeutenden Fragmenten vorhanden sind, und mehrentheils in schon verdorrtem Zustande (verdreht, zerplatzt, zerbrochen) in den Harzsaft geriethen. Ein abgefallenes, gleichfalls schon verdorrt in den Bernstein gekommenes Blüthenkätzchen einer Eiche, viele kleine Thuja-Zweige, die Nadelblätter der Piniten, so wie die einem Lepismiden aufsitzenden Pezizen, haben so ziemlich die Grösse ihrer heutigen nächsten Verwandten, und nur die Blättchen einiger Jungermannien erscheinen auffallend klein gegen die jetzigen. Fällt ein vergleichender Blick dagegen auf eine gleiche Zahl verwandter vor- und jetztweltlicher Insekten, so bestätigt sich der oben ausgesprochene Satz auf das Constanteste. Ich glaube dass unsere einheimische Insekten-Fauna aus dem Reichthum ihrer kleinsten Tipularien und Dolichopoden, ihrer Psociden und Hemerobien, ihrer Elateriden und Chrysomelinen, desgleichen aus den Gattungen Cantharis, Scydmaenus, Anthicus u. s. w., keine gleiche Zahl eben so winziger Species-Formen aufstellen kann. Alle mir bekannten, jetzt lebenden Hemerobius- und Scydmaenus-Arten sind grösser als diejenigen, welche ich bis jetzt im Bernstein sah. — Es kommen in meiner Sammlung sogar nur zwei recht auffallende Beispiele vom Gegentheile vor: ein ausgezeichnet schöner Platycerus, der den jetztweltlichen Platycerus caraboides um fast zwei Linien an Länge übertrifft, und die Blatta gedanensis Germ. & Ber., in so fern sich dieselbe neben keine exotische Form, sondern zunächst neben die in unseren Wäldern lebende Blatta germanica L. stellt. Ich leugne das Vorkommen grosser Insekten darum aber nicht; ich besitze selbst mehr als dreissig Individuen aus allen Ordnungen, deren Körperlänge auf 8 bis 12 Linien steigt; dieselben gehören, einige zweifelhafte Larven abgerechnet, den Gattungen Craspedosoma, Cermatia, Lithobius, Platymeris, Blatta, Agrion, Perla, Chauliodes, Sirex, Buprestis, Platycerus, Callidium, Saperda und Leptura an; der Leib eines Agrion übersteigt noch das angegebene Längenmaass. — Es erscheint mir eben so unstatthaft den Grund dieser eigenthümlichen Kleinheit der ausgestorbenen Geschöpfe nur darin zu suchen, dass grössere Thiere durch ihre intensivere Körperkraft und durch das weitere kräftige Vorstrecken ihrer längeren Beine sich aus dem Harzsafte leichter zu befreien vermochten, als das Factum rein physikalisch daraus erklären zu wollen, dass die Luft in den ausgetrockneten geräumigen Körperhöhlen der grösseren Inclusa, bei ihrer erfolgten Ausdehnung, das Zerplatzen des Bernsteins leichter bewirkte, wodurch vorzugsweise die Zerstörung grösserer Thiere befördert werden musste, (Erklärungen die ich, gehörig motivirt, durchaus die meinigen nenne); ich glaube vielmehr, dass dieser Erscheinung noch etwas Tieferes, aus terrestrischen und klimatischen Verhältnissen Entsprungenes, obgleich ich solches nicht näher zu bezeichnen weiss, zum Grunde liegt.

Die Metamorphose der involvirten Insekten ist, wo sie sich kund giebt, nach den noch heute geltenden Regeln erfolgt; uns ist aber die Beziehung der verschiedenen Insektenzustände zur Pflanzenwelt sogar in der lebenden Schöpfung leider zu wenig bekannt, um bestimmte Folgerungen mit Sicherheit

daraus entnehmen zu können. Pollyxenus conformis Koch & Ber. zeigt, gleich dem heutigen P. Lagurus, an jungen Individuen weniger Ringe als an erwachsenen, und junge, zur Gattung Acarus gehörende urweltliche Milben krochen vor ihrer ersten Häutung ebenfalls nur auf sechs Beinen umher. Aufgeplatzte und abgestreifte Häute, welche die ausgeschlüpften Thiere hinterliessen, kommen von Spinnen, Aphididen, Blattiden und Ephemeren zwar zahlreich vor, gewähren von der Folge der Entwickelungsstufen aber kein genügendes Bild; eben so stellen die Gattungen Tettigonia, Pseudophana, Phytocoris, Aradus, Termes, Embia und *Pseudoperla, nur einen letzten Durchgangszustand dar; dagegen lassen sich bei den Blattiden und Locustinen durch hinlänglich vorhandene Exemplare die einzelnen Stadien scharf von einander trennen, wobei in numerischer und in morphologischer Beziehung wieder die grösste Uebereinstimmung mit der Gegenwart herrscht. — Auch die Erscheinungen im Augenblick des zufälligen Todes stimmen mit denen, die wir unter ähnlichen Umständen an den analogen heutigen Insekten bemerken, sehr genau überein. Die Anobien und einige Bostriciden zogen den Kopf eben so unter das kapuzenförmige Halsschild zurück, wie jetzt; alle meine urweltlichen Carabicinen starben mit von sich gestreckten, dagegen fast alle Clavicornien, Elateriden und die zur Gattung Throscus gehörenden Käfer mit so dicht angezogenen Beinen, dass ihre untere Körperseite bisweilen fast so eben und glatt als die obere erscheint

Ich habe mir mehrmals selbst die Frage gestellt, ob es nicht möglich seyn sollte, aus den übriggebliebenen vegetabilischen Fragmenten, aus den Entwickelungszuständen der Insekten und aus dem Nebeneinanderliegen sehr differenter Geschöpfe in einem Stücke, mit Zuratheziehung des heutigen Insekten-Calenders, die Jahreszeit ausfindig zu machen, in welcher unser Pinite sein Harz ergoss? Die häufig vorkommenden, bisweilen einander noch deckenden, oder mit ihren Spitzen noch vereinigten, mehrentheils etwas vertrockneten, also bereits abgeworfenen Knospen- und Schuppen-Blätter, deren einige auf Tab. IV. Fig. 42—49. abgebildet sind; das in schieferigen Stücken neben allen Einschlüssen einzeln, oder auch in lockeren Klümpchen vorhandene sternförmige Pflanzenhaar, welches der Wind wahrscheinlich von verdorrten Knospenhüllen und Blüthenstengeln urweltlicher Eichen trennte und durch die Lüfte trug; einige männliche und weibliche junge Pinus-Kätzchen (Tab. III. Fig. 1, 4 & 6), hauptsächlich aber die ebenfalls in meiner Sammlung befindliche Blüthe der Ephedra (Tab. IV. Fig. 8 bis 10 und Tab. V. Fig. 1.), die männlichen Blüthen von Cupressus (Tab. IV. Fig. 13 & 14), Juniperus (Fig. 17 & 18), Thuja (Fig. 21 & 25; Tab. V. Fig. 2—7), Carpinus (Tab. IV. Fig. 29), Quercus (Fig. 33), Fagus (?), präsentiren ganz entschieden das Bild der vorgerückten Frühlingszeit, wobei noch zu beachten, dass fast ausschliesslich nur abgefallene männliche Blüthen vorhanden sind. Das noch zweifelhafte Vorkommen von Samenkörnern und das überaus seltene Erscheinen kleiner Schoten, geben keinen Gegenbeweis, und eben so wenig die Frucht eines Taxodium (Tab. V. Fig. 8 & 9), da diese, wie alle Früchte der Zapfenbäume erst im zweiten Jahre reift, und das Alter der vorliegenden nicht scharf genug bestimmt werden kann. Somit hätte der Botaniker seinen Ausspruch rasch gethan, der beobachtungsreichere Entomolog spricht aber ein anderes Urtheil aus. Die früheren Stände der Insekten geben in systematischer Hinsicht selten direkte Kennzeichen an. Eier, von denen dies vorzüglich gilt, und Puppen finden sich selten; jene wurden von ihren Müttern, so darf man annehmen, nur an sicheren Orten abgesetzt, und diese ohne Zweifel an geschützten Stellen befestigt; kein Wunder also, wenn sie dem heutigen Inquirenten sich entziehen. Aus der Zahl der hauptsächlich ins Auge zu fassenden Larven scheiden zuerst diejenigen aus, welche mit Sicherheit auf keine Insekten-Gattung zurückgeführt werden können: von Käfern, Tineiden, Tortriciden, kleinen Spannern u. s. w.; sodann alle diejenigen, deren vollkommene Geschöpfe im Bernstein bisher äusserst selten, oder gar nicht, gefunden wurden, und endlich diejenigen, deren Durchgangsperioden uns dunkel bleiben müssen, weil die in Betracht zu ziehenden nächsten Verwandten zum Theil unter weit entfernten Himmelsstrichen zu Hause sind. Hierher gehören die Larven der Gattungen Tettigonia (ihre Frequenz verhält sich zu der des vollkommenen Thieres etwa wie 10 : 1), Pseudophana, Halobates, Embia, *Pseudo-Perla, welche ich zu den Nemouren zählte, Pictet aber zwischen Orthopteren und Neuropteren stellt und den Phasmiden verwandt hält; desgleichen die Termes-

Larven, die mir jedoch so selten begegneten, dass ich nur Eine auf 30 bis 40 geflügelte Termiten in Anschlag bringen kann.[1]) Es scheiden endlich auch noch diejenigen aus, deren Phasen nicht an gewisse Jahreszeiten geknüpft sind, z. B. die zahlreichen Polyzosteria- und Blatta-Larven, die wahrscheinlich aus allen Verwandelungsständen mit vollkommenen Thieren eben so familienartig lebten, wie heute. Was die nunmehr nur noch übrig bleibenden Larven mit heimathlicherem Habitus betrifft, so fällt die Dauer ihrer successiven Entwickelung bei den Gattungen Phytocoris (das numerische Verhältniss zum vollendeten Geschöpfe ist hier gerade umgekehrt, etwa wie 10 : 1), Cixius (wie 1 : 6), Reduvius, Aradus und Hydrometra, bei den Phryganiden, Perliden und Libellulinen (Gomphus Leach) in die ersten Sommer-Monate; dagegen weisen die aus allen Stadien gleich zahlreich vorhandenen Locustinen-Larven und das fast eben so häufig erscheinende vollkommene Thier, wieder bezeichnender auf den Spätsommer hin. Durch das Larven-Leben sehen wir also die Dauer der Ausschwitzung weit über die Frühlingsgrenze hinaus geschoben. Dasselbe findet beim Vorkommen der vollkommenen Insekten Statt: die häufigen Hylesinen, Anobien, Staphiliniden und Halticae, desgleichen die unter der Rinde überwinternden Dromius- und Aradus-Arten bezeichnen mehr die Frühlings-Monate, die Bostriciden, Clavicornien, Gallerucae und Coccinellen das Frühjahr und zugleich den Herbst, die Buprestiden, Curculioniden und Cerambicinen, die meisten Myriapoden und Arachniden (unter denen jüngere Männchen seltener als begattungsreife sind), die Opilioniden, Poduren und Lepismiden, die meisten Hymenopteren und Dipteren (die Ceratopogon- und Chironomus-Pärchen) den Sommer; die Carabicinen, die Gattung Forficula, die Vespiden und Grylliden schon mehr den annähernden Herbst. — Noch unzuverlässiger sind die Resultate, welche man aus der zufälligen Nachbarschaft solcher Insekten zu gewinnen hofft, deren Lebenszeit nach dem heutigen Calender zusammen fällt, oder weit von einander getrennt liegt. Das verwehete sternförmige Pflanzenhaar, so wie die kahnförmig zusammengebogenen, pfriemenförmig zugespitzten Schuppenblätter, deren ähnlich geformte man an frischen Buchentrieben herabhangen sieht und die man folglich als Frühlingsabwurf betrachten darf, kommen, so weit meine Beobachtung reicht, theils als Begleiter der frühesten entomologischen Entwickelungsstufen, theils neben vielen vollkommen ausgebildeten Insekten vor. Vier solche Schuppen liegen mit zwei Exemplaren des Agrion in einem Stücke; in einem anderen zwei Schuppen und daneben unzähliges sternförmiges Pflanzenhaar, 1 Polystichus, 1 Cyphon, 1 Euplectus, 1 Cixius, 1 Termes, mehrere Tipulariae fungicolae, einige Dolichopoden u. s. w.; in einem dritten: 1 Perla, 1 Cixius, 1 Atherix und kein Pflanzenhaar. Zahlreichere Beispiele scheinen die Sache eher zu verwirren, als aufzuklären. Es lässt sich meiner Ansicht nach aus so divergirenden Erscheinungen nichts Anderes folgern, als dass die Ausschwitzung des Harzsaftes schon im Frühlinge begann und den ganzen Sommer hindurch fortdauerte. Wahrscheinlich war das heutige Gesetz: „zur Zeit der meisten Blüthen, die meisten Insekten“, schon damals das geltende.

Ob das Menschengeschlecht zur Zeit der Bernstein-Bildung schon existirt haben mag? ist eine Frage, die sich ohne Rückhalt wohl durch nein beantworten lässt; meines Wissens wenigstens ist noch nie ein Produkt von Menschenhand im Bernstein gefunden worden, wodurch allein eine solche Vermuthung constatirt werden könnte. Dagegen glaube ich, dass der Mensch zur Zeit der Bernstein-Verbreitung, während unser heutiges Preussen sich allmählig aus dem Meere erhob, einzelne Striche unseres jetzigen Landes schon besucht, oder auch bewohnt haben mag. Die kleine Glocke unter der bernsteinführenden Erdschicht bei Brandenburg (s. S. 23) widerspricht meiner Ansicht eben so wenig, als die in den Adern zwischen rohem Bernstein bisweilen gefundenen Korallen und ein kleines Eisendrath-Fragment, an welchem mir einst bei dem Durchsägen eines Bernsteinstückes die Säge brach. Die Schichten des Binnenlandes, durch welche ehemalige Meeressäume (Bernsteinadern) ziehen, sind weit jüngeren Ur-

[1]) Wo in Sammlungen „zahlreiche Stücke von ihnen angefüllt sind“ (s. Burmeister Handbuch der Entomologie Berlin 1832. Bd. I. S. 637), da liegt gewiss ein Irrthum zum Grunde; da wird die involvirende Masse wohl wieder Copal, aber nicht Bernstein, seyn.

sprunges als der Bernstein, die Korallen vermuthlich erst vor tausend Jahren geformt, und der Drath gerieth wahrscheinlich bei einem Durchbohrungsversuche, durch Abbrechen, hinein. Was beisammen liegt, ist darum nicht zusammen entstanden. Woodward erzählt, man habe aus den Austerbänken bei Happisburg mit den Austern die Backenzähne von wenigstens 500 Elephanten in die Höhe gezogen; wenn diese submarinen Bänke nun künftig einmal als Festland wieder auftauchten und ein Naturforscher fände dann unter den Austerschaalen noch hundert Zähne, würde man da wohl schliessen, es hätten Elephanten und Austern gleichzeitig an dieser Stelle gelebt? Im vierzehnten Jahresbericht der Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde (S. 53) wird eines i. J. 1830 bei Gross-Rakow unter Diluvialschichten gefundenen Menschengerippes erwähnt, und hinzugefügt: „wir haben es hier also offenbar mit einem antediluvianischen Menschen zu thun.“ Ganz Pommern ist ja aber bekanntlich nur von Alluvium und sehr jungem Diluvium bedeckt; da würde nach gleicher Logik auch für die kleine Glocke und für die heidnischen Korallen ein antediluvianischer Ursprung zu vindiciren seyn!

Von Säugethieren zeigte sich im Bernstein bisher nur eine geringe Spur; deutliche Eindrücke von Hufen, Krallen, oder Klauen, sah ich nie; nur einige Male einzelne, 1 bis 2 Zoll lange, zusammengebogene, dem Anschein nach weiche Haare ohne Wurzel und Spitze, an denen sich mikroskopisch nichts Besonderes ermitteln liess. Ein noch nicht abgebildetes Inclusum in meiner Sammlung würde von hohem Interesse seyn, wenn eine vorläufig darüber ausgesprochene Vermuthung sich bei weiterer Prüfung, zu der mir leider die Gelegenheit fehlt, bestätigte: es ist ein lockeres Büschel etwa 1½ Zoll langer, ebenfalls weich erscheinender Haare, das nach Herrn Professor Corda's Meinung von einer Fledermaus, aber von keiner einheimischen, sondern von einer der indianischen näher stehenden Art, herrühren soll. Man erkennt durch das Mikroskop in ziemlich gleichen Entfernungen kleine, etwas abstehende Schüppchen, in deren Stellung ich jedoch keine Spirallinie entdecken kann, wie Eble solche vom Haare der Vespertilio serotinus abgebildet hat.

Dass Vögel den Bernsteinwald belebten, habe ich nie bezweifelt, da kein Mangel an Früchten und mehlreichen Körnern war; erwiesen wird ihre damalige Existenz aber durch eine Feder, die ich in einer, leider schon facettirten und durchbohrten Koralle fand. Das Bernsteinstück hat 1″ im horizontalen Durchmesser, ist völlig weinklar und erhielt von mir die Form einer 1½‴ dicken, flachen Scheibe, wodurch das Objekt also sehr deutlich ins Auge fällt. Die Feder ist Tab. VII. Fig. 29 in ihrer natürlichen Grösse und Fig. 30 vergrössert dargestellt. Der Kiel ist an der Spule und am Schaft verletzt, einige Aeste fehlen, andere sind eingeknickt; unverkürzt käme ohne Zweifel die doppelte Länge heraus. Ich glaube dass es eine Axillar-Feder vom hinteren Flügelrande ist, da sie für eine Flaum- oder Deckfeder zu viel Rigidität besitzt. Fig. 31 zeigt in noch stärkerer Vergrösserung die an den Strahlen befindlichen Häckchen. Da ich aus Form und Struktur, in Ansehung der Familie des einstigen Trägers, Nichts zu ermitteln vermochte, so legte ich das Original einigen bewährten Ornithologen vor; ich habe mich aber vergebens um Belehrung bemüht. Ich verdanke meinem werthen Freunde und Collegen, dem Herrn Dr. Klinsmann, dieses seltene Stück.

Amphibien und Fische werden in Sammlungen öfters gezeigt; wo ich sie sah, waren sie jedoch stets künstlich eingebracht. Man wählte zur Ausführung solcher Betrügereien platte ovale Stücke, sägte ein Manubrium ab, höhlte das Hauptstück in seiner Abschnittfläche gehörig aus, schob eine zusammengedrückte Eidechse, einen Laubfrosch, oder einen kleinen Fisch hinein, klebte das Manubrium mit Mastix wieder an und verzierte die Ränder mit Schnitzwerk und leichter Gravirung, um die stets bemerkbar bleibenden Grenzlinien der ausgeschabten Höhlung möglichst zu verdecken. Sendel bildete Tab. VI. Fig. 19—22 seines Werkes schon Frösche und Fische ab, und ich besitze ähnliche alte Kabinetstücke, die in Grösse und Ausstaffirung jenen so ähnlich sehen, als wären sämmtliche Fische und Frösche zu einer Zeit, in

einer Werkstätte producirt. Auch Limnobien und grössere Käfer sind künstlich eingelegt worden. Es ist auch kein Grund vorhanden, das Vorkommen kleiner Reptilien leugnen zu wollen; die Möglichkeit bleibt denkbar, wenn sich das Nichterscheinen grösserer Organismen auch auf mancherlei Weise erklären lässt.

Wir sehen uns also auf die wirbellosen Thiere zurückgeführt. Von diesen kommen nur Gliederthiere, und zwar die Classen der Crustaceen, der Insekten und der Arachniden vor. Ein 1½″ langer Regenwurm, leider so stark mit Schimmel bedeckt, dass weder Lippensegmente und Körperringe, noch Gürtel und Geschlechtsöffnungen zu erkennen sind, und zwei kleine Schneckengehäuse — einer Turritella oder eines Chenopus (?) und eines Turbo (?) — die ich vor mehreren Jahren flüchtig sah (man vergleiche Sendel a. a. O. Tab. VI. Fig. 13.), sind die einzigen Beispiele aus den Classen der Annulaten und Mollusken, welche mir bisher bekannt geworden sind.

Es sey mir gestattet, ehe ich zur näheren Betrachtung der eingeschlossenen Organismen komme, noch ein Paar Worte über den Fundort der Stücke einzuschalten, den ich auf den Wunsch einiger sehr geehrter, aber nicht völlig sachkundiger Freunde bei jedem Pflanzenreste und bei jedem Insekte anzugeben ersucht worden bin. Es ist dies Verlangen völlig unausführbar, da alles am Strande Gefundene und alles an unzähligen Orten des Landes Gegrabene, in den Bernstein-Comptoiren zusammengeschüttet, nach seinem materiellen Werthe sortirt, an die Bernstein-Bearbeiter verkauft und von diesen erst dem Sammler zu Theil wird, ohne dass letzter, da die Stücke vielfältig aus einer Hand in die andere gingen, über den Fundort auch nur das Mindeste erforschen kann. Es würde aber auch der dokumentirteste Nachweis ganz überflüssig seyn, da jedes Stück, mag es am Pillauer, oder am Danziger Strande, in der Tucheler Haide 2 F., oder im pommerellischen Plateau 60 F. tief gefunden seyn, dort nicht mehr an seiner Geburtsstätte lag; wir kennen ja die gemeinschaftliche reiche Quelle, aus welcher jeder sekundäre heutige Fundort seinen Inhalt empfing. Merkwürdig aber ist mir der Umstand, dass ich in grösseren Quantitäten (etwa in 1 Scheffel) frisch gesammelten Nehrunger Seesteines, die ich stückweise durchsuchte, ein Mal mehrere Exemplare des Termes gracilis Pict. & Ber., in einem zweiten Falle mehrere Exemplare des Lachnus dryoïdes Germ. & Ber., aber keinen Termiten, und in einem dritten wieder mehrere Anthiciden und keines der genannten Individuen fand. Aufmerksame Bernsteinarbeiter wollen in manchen Quantitäten frischen Seesteines mehr Spinnen und Käfer, in anderen mehr Zweiflügler gefunden haben. Gewisse Pflanzengruppen gehören bestimmten Oertlichkeiten an, das Insektenleben aber steht bekanntlich mit der Vegetation in der engsten Causalität; sollten also vielleicht einzelne Striche des Bernsteinwaldes vorzugsweise von gewissen Insekten-Familien bewohnt gewesen seyn, wodurch die den Meeresgrund aufwühlenden Stürme noch jetzt von einigen Punkten mehr Termitinen und Aphididen, von anderen mehr Anthiciden und Dipteren, anzuschwemmen im Stande sind? Ich lege kein Gewicht auf diese Beobachtung, da blosser Zufall sie veranlasst haben kann, aber sie erscheint mir bei Erwägung dessen, was ich schon S. 36 vom pommerschen Bernstein andeutete, jedenfalls erwähnenswerth. Ernstlicher ist mein Augenmerk dahin gerichtet, von weit entfernten Fundorten, namentlich aus Asien, oder auch nur aus Sicilien, Insekten-Stücke zu erhalten, um über die Identität der dort und hier im Bernstein gefundenen Organismen entscheiden und die darauf beruhende interessante Frage beantworten zu können: ob die geographische Verbreitung der organischen Geschöpfe zur Zeit des Bernsteinbaumes eine allgemeine, eine zonenweise, oder eine insularisch-beschränkte gewesen sey? Bisher ist mir jeder Versuch, hierüber genügende Aufklärung zu erlangen, freilich gescheitert, die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg hat jedoch die dankbar anzuerkennende Gewogenheit gehabt, mir zur Vergleichung mit dem hiesigen Bernstein drei Bernsteinstückchen von der Halbinsel Kanin (aus der Nähe der Mündung der Kambalnitza) und acht aus der trans-turuchanskischen Tundra zu überschicken, an denen selbst das geübteste Auge die vollkommene Identität der am dortigen und am hiesigen Strande aufgelesenen Fragmente anerkennen muss. Organische Ueberreste waren in diesen eilf Stückchen leider nicht enthalten, nicht einmal ein sternförmiges Haar, sie begründen aber

dennoch die Ueberzeugung, dass der sibirische und der preussische Bernstein aus einer Quelle gleichzeitig hervorgegangen sind. Von Kamenskoi (östlich von Jekaterinenburg), vom kaspischen Meere und von der Westküste Kamtschatkas befindet sich, laut empfangenem Berichte, kein Bernstein im Besitze der Kaiserl. Akademie. [1])

Die Aehnlichkeit des urweltlichen allgemeinen Insekten-Typus mit dem heutigen hat zu dem Glauben verleitet, dass die Bernstein-Insekten mit unseren einheimischen, oder doch mit europäischen und in einzelnen Fällen mit tropischen Arten übereinstimmen. Das ist ein irriger Wahn. Die schaffende Kraft der Natur brachte in den jüngeren Tertiär-Combinationen, und dahin gehört offenbar die Bernstein-Formation, zwar nicht mehr jene auffallenden Veränderungen hervor, durch welche die früheren Schöpfungsakte charakterisirt sind, wir sehen sogar dieselben Gattungsformen aus einem jüngeren Zeitabschnitte in den anderen übergehen, aber ein wirkliches Uebereinstimmen der vorliegenden fossilen mit noch lebenden Species ist weder aus der preussischen, noch aus der europäischen, noch aus irgend einer tropischen Fauna erweislich. Die Natur schüttete nach der Zerstörung des Bernsteinwaldes, wie nach jeder theilweisen Umwandelung der Erdoberfläche, ein Füllhorn voll anderer Arten über den neuen Boden aus. Jede Species, die den Urwald bewohnte, ist aus der Reihe der lebenden Wesen verschwunden, ist untergegangen, und in der Jetztwelt nimmt eine andere ihre Stelle ein. Affinität, aber keine Identität, so heisst im Allgemeinen, und in genere identisch, in specie verschieden, so lautet in den einzelnen Fällen das Bildungsgesetz, welches bei Nebeneinanderstellung der Organismen beider Zeiträume mit wenigen Ausnahmen als Norm gilt. Wie im gleichförmigen Laufe der heutigen Zeit nur das Individuum nach vollendetem Cyklusleben stirbt, der Artentypus jedoch bei gleichbleibenden äusseren Lebensbedingungen immer conform aus einer Generation in die andere übertritt, so geht in grösseren Katastrophen auch der Artentypus zugleich mit den Individuen unter, und neue Species, aber mit beibehaltenem Gattungstypus, breiten sich über dem neu geschmückten Teppich aus. Die Arten starben, aber die Gattungen nicht. — Ein paar Beobachtungen glaube ich, als Beweise von der Stabilität der ewigen Schöpfungskraft sogar im Festhalten gewisser formeller Anomalieen, hier nicht übergehen zu dürfen. Von der Spinnen-Gattung Micryphantes habe ich bis jetzt drei urweltliche Arten zusammengebracht, deren eine (M. infulatus Koch & Ber.) sich durch eine flaschenhalsförmige Verlängerung des Vorderleibes auszeichnet; unter den jetzt lebenden Arten derselben Gattung charakterisiren sich mehrere durch eine gleich auffallende Verlängerung des Mesothorax, ohne dass die einander so nahe berührenden Species identisch sind. Unter meinen Bernstein-Spinnen fiel mir eine andere durch die dem Körper gleichkommende Länge ihrer Spinnwarzen auf; ich glaubte darin etwas ganz Ungewöhnliches zu sehen, empfing aber von meinem würdigen Freunde, dem Herrn Forstrath Koch zu Regensburg, die erbetene Belehrung, dass diese Spinne zur exotischen und seltenen Gattung Hersilia gehöre, der diese Anomalie eigenthümlich ist. Ich besitze in Bernstein ein Tenthredoniden-Männchen, dessen Fühler durch ihre einfache Kammstrahlenreihe zwar an die Fühler des heutigen Lophyrus Juniperi erinnern, aber in Zahl und Form der Kammzähne dennoch wesentlich von diesen verschieden sind.

Es wäre ein sehr gewagtes Unternehmen, wenn ich in den urweltlichen Insekten-Ordnungen, -Familien, -Gattungen und -Arten das relative Verhältniss der Individuen zu einander numerisch festzustellen mir getraute; es sind die folgenden Angaben daher nur als der Wahrheit sich nähernde anzusehen. In hundert neu zusammengebrachten, noch von keinem Sammler decimirten Insekten-Stücken

[1]) Aehnliche Bitten um Mittheilung habe ich an die Asiatic Society zu Calcutta wegen des in Ava und Birma entdeckten Bernsteins, und auch an Herrn Professor v. Nordmann in Odessa gerichtet, sobald ich vernahm, dass in den süd-russischen Steppen, namentlich bei Berisow im Gouvernement Cherson, ansehnliche Stücke gefunden wären. Das Gouvernement Cherson liegt übrigens ziemlich genau in der Verlängerung jener oben erwähnten reichen Fundlinie (s. S. 15), welche sich von dem ehemaligen Bernsteinwalde in südöstlicher Richtung über Patersorth und Bartenstein, durch den Ortelsburger Kreis und durch die bekannten polnischen Distrikte von Myszeniec, Ostrolęka und Lomza verfolgen lässt.

finden sich wenigstens 70 Dipteren, 7 bis 8 Coleopteren, 6 Arachniden, fast eben so viele Hymenopteren und Neuropteren (mehrentheils Ameisen und Phryganiden), 3 Hemipteren, bisweilen 1 Orthopter und noch seltener 1 Mikrolepidopter. Vergleicht man diese urweltliche Centurie mit einer gleichen Insektenzahl, wie sie uns bei einer heutigen Waldexkursion in den Weg kommt, so stellt sich in der Gegenwart ein ganz anderes Resultat heraus. Schwankend und immer unrichtig würden die Durchschnittzahlen ausfallen, wenn man sie, statt aus frisch gewonnenen Stücken, aus dem Inhalte eines Kabinettes zu combiniren gedächte — woraus nur das constante Uebergewicht gewisser Ordnungen resultiren kann — und zwar müssten dieselben jedes Mal um so unrichtiger seyn, je sorgfältiger die Sammlung von ihrem Besitzer vergrössert ward. Der wissenschaftliche Sammler strebt unaufhörlich nach Ergänzung seines Materiales; er sieht sich deshalb hauptsächlich nach Unikaten und seltenen Gegenständen um, und bewahrt von den häufig vorkommenden nur wenige auserlesene Exemplare auf. Unter meinen 2000 Insekten-Stücken müssten nach dem aufgestellten Schema 1400 Dipteren, 150 Coleopteren u. s. w. seyn, wogegen ich nur 800 von jenen, aber über 400 von diesen, und ausserdem 270 Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apoden, 180 Hymenopteren, 160 Neuropteren, 110 Hemipteren, 40 Orthopteren und 30 Mikrolepidopteren gegenwärtig besitze. Eben so irrthümlich wäre der Anschlag, wenn ich aus meiner Sammlung, in Betreff des seltenen Vorkommens gewisser Organismen, den Schluss ziehen wollte: unter 200 vegetabilischen Fragmenten befindet sich eine Galium- und eine Ephedra-Blüthe, oder: unter 800 Dipteren kommen 1 Silvius, 1 Gloma, 1 Pipunculus, unter 110 Hemipteren 1 Platymeris, unter 400 Coleopteren 1 Platycerus u. s. w. vor. Die Angabe wäre zwar buchstäblich wahr, aber in so fern doch nicht erschöpfend richtig, als ich noch nirgends ein zweites Exemplar von den eben genannten Blüthen und Insekten sah, mithin mit gleichem Rechte sagen könnte: es kommt unter sechs Tausend Dipteren, die ich in meinem Leben gesehen, nur 1 Silvius, unter ein Tausend Käfern nur 1 Platycerus vor.

Die urweltlichen Familien sind nach meinem jetzigen Wissen, mit Ausnahme der *Archäiden und vielleicht der *Pseudo-Perliden, sämmtlich noch heute vorhanden, und in der Ordnung der Neuropteren sogar numerisch so übereinstimmend mit den gegenwärtigen, dass ich unter ihnen von einheimischen (nach Burmeister's Handbuch) nur die der Rhaphidiodeen und von exotischen nur die der Coniopterigiden vermisse, wodurch die Zahl sämmtlicher Neuropteren-Familien also merkwürdigerweise in beiden Zeiträumen fast dieselbe bleibt. In den übrigen Ordnungen übersteigt übrigens die Zahl der lebenden Familien bei weitem die der bisher aufgefundenen fossilen.

Der Gattungstypus ist allem Anschein nach öfter erloschen, da gar manches urweltliche Genus durch kein bekanntes lebendes Analogon vertreten wird. Hierbei ist aber wohl zu bedenken, dass kein Land, selbst in Europa, entomologisch schon so genau durchforscht worden ist, dass nicht unter den, der Zahl nach überall dominirenden, überaus kleinen Geschöpfen manche scheinbar verschwundene Gattung noch irgendwo entdeckt werden sollte. In sehr vielen Fällen stimmen die Gattungsmerkmale der fossilen Insekten mit denen der heutigen ganz befriedigend überein, z. B. bei allen Bastardskorpionen, Kankern und Milben; häufig jedoch wollen sie vollständig durchaus nicht zu einander passen, z. B. unter den Arachniden bei der Gattung Clubiona, wo von sechs fossilen Arten nur eine Species generisch ganz genau in die heutige Gattung Clubiona passt, die anderen fünf ihr doch aber auch so nahe bleiben, dass es nicht nöthig erschien, aus ihnen eine neue Gattung zu bilden. In anderen Fällen kommt ein dem Anschein nach generisch leicht zu bestimmendes Insekt in seinem Habitus mit einer lebenden Gattung auffallend überein, weicht bei näherer Betrachtung aber durch die eigenthümliche Bildung oft nur eines wesentlichen Theiles, z. B. der Palpen, ab. Bisweilen ist es, als wäre ein fossiles Insekt mehr als einem jetzt lebenden Genus gleich nahe verwandt, als hätten sich aus einem urweltlichen Stamme zwei heutige Gattungen abgezweigt. — In Ansehung des Artenreichthums kommt es öfter vor, dass diejenigen Gattungen, welche in der einheimischen Fauna zu den begünstigteren gehören, in ähnlicher Weise auch unter den fossilen ausgezeichnet sind;

hierher zähle ich u. a. die Gattungen Theridium, Phytocoris, Cixius, die Familie der Phryganiden und Ichneumoniden, Chironomus, die Gruppe der Tipulariae fungicolae, Empis, Leptis, Atherix und unter den Dolichopoden die Gattung Medeterus; ferner Cyphon, Anthicus, Mordella, Anaspis, Chrysomela u. s. w. Dagegen gehören wieder einzelne, in der Gegenwart seltener vorhandene Gattungen unter den fossilen zu den gemeineren. — Die Zahl der Genera variirt in den einzelnen Ordnungen in eigenthümlicher Weise. Unter 400 im Bernstein schon aufgefundenen Insekten-Gattungen nehmen die Coleopteren approximativ $1/3$, die Arachniden und Hymenopteren zusammen auch $1/3$, die Dipteren $1/6$, und die vier übrigen Ordnungen vereinigt gleichfalls $1/6$ ein. Loew fand unter 68 Dipteren-Gattungen 26 unbekannte, Koch bei den Arachniden unter 66 Gattungen 16; ein ähnliches Verhältniss scheint bei den Coleopteren Statt zu haben; dagegen hat Pictet unter meinen Neuropteren nur 2, und Germar unter meinen Hemipteren und Orthopteren keine ausgestorbenen Gattungsformen entdeckt. Ganz unabhängig von diesen Beobachtungen, aber nicht unerwartet, denn Vegetation und Insektenleben pflegen überall im Einklange zu stehen, fand Goeppert ein noch frappanteres Resultat: unter einem Dutzend bestimmungsfähiger Blüthen und Früchte drei neue Genera. Wo die Analyse auf so sicheren Anhaltspunkten, wie in den Arbeiten dieser Männer beruht, und wo überdies die neu aufgestellten Formen mitunter viele Species umfassen, z. B. die Spinnen-Gattungen *Syphax und *Phidippus, da sinkt der ausgesprochene Verdacht, dass die Willkühr des Systematikers das leitende Princip gewesen sey, kraftlos in sich selbst zurück. — In der Gesammtsumme der fossilen Gattungen verhält sich die Zahl der ausgestorbenen zu den noch lebenden etwa wie 1:8; in den einzelnen Ordnungen stellen sich jedoch, wie eben gezeigt, sehr divergirende Zahlenverhältnisse heraus.

Der durchweg erloschene Artentypus entfaltete sich mir in überraschender Fülle und Mannigfaltigkeit. Die Totalsumme der schon entdeckten Arten würde eine noch weit höhere seyn, wenn man für so manches vorkommende Geschöpf, das sich als eigene Species andeutet, sofort eine specifische Charakteristik aufzustellen versuchen wollte. Das Fixiren der oft sehr subtilen Unterscheidungsmerkmale ist bei der Mehrzahl kleiner Objekte und bei oft unvollkommenen, oder halb verdeckten Exemplaren, so schwierig und unsicher, dass man der Wissenschaft durch einstweiliges Zurückstellen des Halberkennbaren wahrlich mehr, als durch voreiliges Bekanntmachen von Halbwahrem nützt. Mein geehrter Freund Loew hat von der Gattung Chironomus nahe an 40 fossile Arten genau charakterisirt, und würde auf eine noch weit höhere Zahl gekommen seyn, hätte er seiner überaus mühsamen Arbeit auch das weniger Zuverlässige einverleibt. Viele Gattungen sind mithin artenreicher, als die folgenden Schemata nachweisen. Nehme ich in runder Zahl nur 800 schon entdeckte urweltliche Insekten-Species an, so giebt allein die Ordnung der Dipteren dazu mehr als $3/8$, die der Coleopteren etwa $2/8$ her. Bei den Zweiflüglern kommen unter 68 Gattungen über 400, bei den Coleopteren unter etwa 130 bis 140 Gattungen nur etwa 250 bis 300 Arten vor. Fast in allen Ordnungen ist die Zahl der Arten noch einmal so gross als die der Gattungen, nur bei den Dipteren steigt dieselbe beinahe bis ins Fünffache.

Morphologisch sind fast alle Organismen der Bernsteinformation mit gegenwärtigen verwandt und beim ersten Blick erscheinen einige Species sogar identisch mit noch lebenden, z. B. eine fossile junge Forficula mit der überall gemeinen Art, und Lepisma dubia Koch & Ber. mit L. saccharina L. Es ist dies anscheinende Uebereinstimmen zweier Wesen der Vor- und der Jetztwelt aber ohne Zweifel eine Täuschung, welche in der schwierigen Auffindung oft sehr versteckter und sehr unbedeutender specifischer Form-Differenzen ihren Grund hat. Nirgends kopirte sich die Natur. Die tellurische Lebenskraft brachte in jeder ihrer Schöpfungen neue Originale hervor. Identisch mit jetzt Lebendem ist meines Erachtens Nichts. Meine sämmtlichen Herren Mitarbeiter theilen diese Ueberzeugung, welche sich im weiten Gebiete der fossilen Naturgeschichte bereits überall bewährte und nur unter Ehrenberg's fossilen Infusorien bekanntlich einige Ausnahmen fand. — Vergleiche ich die leichtgeschwingten Bewohner

des Bernsteinwaldes mit den in anderen Formationen, z. B. zu Aix, Solenhofen und Radeboj in Croatien gefundenen fossilen Insekten, so weit solches nach den wenigen von Germar, Unger u. A.[1]) gegebenen Abbildungen geschehen kann, so ergiebt sich aus jeder Nebeneinanderstellung eine grosse Differenz der Arten, und aus diesem Mangel an Identität, ein schöner Beweis, dass wir in sämmtlichen Formationen Geschöpfe getrennter Zeiträume vor uns sehen. Die Tertiärgebilde zeigen uns eine Reihe successiver Schöpfungsakte, also mehrere Faunen; unter diesen ist aber die Insekten-Fauna des Bernsteins augenscheinlich, vielleicht als die nördlichere, die artenreichste, und durch die Durchsichtigkeit des Harzes zugleich dem Naturforscher die ergiebigste.

Was von den Individuen im Allgemeinen zu berichten steht, ist zum Theil schon gesagt und erhellt theilweise aus der folgenden tabellarischen Uebersicht, die ich so vollständig mittheile als es die vorgeschrittene Untersuchung erlaubt, der also noch manche Berichtigungen und Ergänzungen bevorstehen. Sehr vorherrschend ist das numerische Uebergewicht der Individuen sowohl in einzelnen Familien, z. B. unter den Tipular. fungicol., den Elateriden und Trachelilden, den Phryganiden, Ameisen u. s. w., als auch in gewissen Gattungen und Arten. Befremden kann solche ungleiche Vertheilung nicht, da jede heutige Insekten-Fauna ähnliche Erscheinungen, und oft schon in angrenzenden Provinzen numerische Schwankungen zeigt, die durch vorhandene Oertlichkeiten bedingt sind.

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Arten	Indiv.
Hemiptera [2])	Coccina	Monophlebus	1	3	4
	Aphidina	Lachnus, Aphis, Schizoneura	3	7	17
	Cicadellina	Typhlocyba, Bythoscopus, Jassus, Tettigonia, Aphrophora, Cercopis	6	9	23
	Fulgorina	Cixius, Pseudophana, Pococera	3	10	22
	Hydrodromici	Halobates, Hydrometra	2	2	2
	Riparii	Salda	1	1	1
	Reduvini	Platymeris, Reduvius, Nabis	3	3	3
	Membranacei	Aradus, Tingis	2	4	5
	Capsini	Phytocoris, Capsus	2	9	20
	Lygaeodes	Pachymerus, Lygaeus	2	3	3
			25	51	100

[1]) Marcel de Serres Geognosie des terrains tertiaires. Montpellier 1829. S. 206. Tab. IV. & V. — Germar Insector. Protogeae specimen. Halae 1837. (Fauna Insector. Europ. Fasc. XIX.) — Ders. in den Nov. Act. physico-med. Acad. Caesar. Leopold.-Carol. nat. Curios. Vol. XIX. P. 2. S. 187. — Unger ebendas. Vol. XIX. P. 2. S. 413. — Unger Chloris protogaea. Leipzig 1841—43. Heft 1—5.

[2]) Die Uebersicht der Hemipteren ist aus Germar's, der Neuropteren aus Pictet's und der Arachniden aus Koch's systematischen Bestimmungen meiner Insekten zusammengestellt. Zur Bearbeitung der Dipteren hat Herr Oberlehrer Menge mit dankbar anzuerkennender Theilnahme seine Zweiflügler (über 200) mit den meinigen (fast 800) an Herrn Professor Loew nach Posen gelangen lassen, der mit reger Thätigkeit unser Danziger Material noch aus anderen Orten zu vermehren strebte, und dadurch der Uebersicht der Dipteren eine verhältnissmässig weitere Ausdehnung gab. — Die Verzeichnisse meiner Orthopteren und Microlepidopteren sind unerheblich; die Hymenopteren aber bedürfen noch einer wissenschaftlichen Revision. — Von den 600 Käfern befinden sich 200 in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge und 400 in der meinigen. Die Bestimmung der Gattungen verdanke ich der gefälligen Unterstützung des Herrn Dr. Steffahny. Die Zahl der Arten ist bis jetzt nicht ermittelt und nur muthmaasslich hingestellt. Durch die den Gattungen beigesetzten Zahlen werden die Exemplare angegeben; von Gattungen, wo keine Zahlen stehen, sind nur Unikate vorhanden. — Aehnliche Käfer-Sammlungen sind wohl noch nie zusammengebracht. Hochstetter's Angabe (Populäre Mineralogie. Reutlingen 1836. S. 363), dass im Bernstein gegen 700 Arten derselben vorkommen, scheint eine ganz willkührliche zu seyn.

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Zahl der Arten.	Zahl der Indiv.
Coleoptera	Caraboidea	Polystichus, Dromius 9, Clivina, Nebria, ? Chlänius, Calathus, Pterostichus 2, Harpalus 4, * — Noch unbestimmt 3	9	Die Zahl der Arten hat noch nicht genau ermittelt werden können.	23
	Hydrocantharida	Gyrinus	1		1
	Brachelytra	Aleocharini 2, Tachyporus 2, Tachinus 4, Mycetoporus, Philonthus, Quedius, Lathrobium 2, Stilicus 2, Stenus, Anthophagus, Omalium, * — Unbest. 7	12		25
	Sternoxa				
	1. Buprestidea	Agrilus 2, * — * — * — Unbest. 9	4		11
	2. Elaterida	Eucnemis 4, Microrhagus, Limonius 3, Cryptohypnus 2, unbest. 64	15		74
	Malacodermata	Cyphon 25, Scyrtes 2, ?Lampyris, Lycus 2, Cantharis 9, Malthinus, Malachius 3, Ebaeus, ?Dasytes, * —	9		46
	Xylotrogi	Tillus 10, Opilo, Corynetes 4, ?Lymexilon, Cupes 3, Ptilinus 8, Dorcatoma 2, Anobium 9, Ptinus, Scydmaenus 3	10		42
	Clavicornia	Scaphidium 2, Catops 3, ?Strongylus, Nitidula 5, Cryptophagus 9, Dermestes 3, Anthrenus 3, Hister, Throscus 11, Byrrhus 5, Limnichus, * — * — Unbest. 18	15		62
	Lamellicornia	Platycerus	1		1
	Taxicornia	Boletophagus, Anisotoma, * —	3		3
	Tenebrionida	Orchesia oder Hallomenus 6, * —	3		7
	Helopida	Cistela	1		3
	Trachelida	Anthicus 29, Ripiphorus, Mordella 17, Anaspis 18	4		65
	Stenelytra	?Necydalis, Oedemera	2		2
	Trachelophora	Pyrochroa	1		1
	Rhynchophora	Anthribus, Apion, Sitones, Hylobius 2, Phytonomus 2, Pissodes 2, Rhynchites, * — * — Unbest. 18	11		28
	Xylophaga	Hylesinus 25, Cis 11, ?Sylvanus 2, Lathridius 2, Rhizophagus, Colydium, * — * — 13	9		55
	Longicornia	Molorchus, Lamia 4, Callidium 3, Saperda 5, Leptura 6	5		19
	Chrysomelina	Haemonia, Galleruca 16, Chrysomela 5, Haltica 39, Phalacrus 5, * — * — 8	9		74
	Coccinellina	Coccinella 5, Lycoperdina, ?Scymnus, * — Unbest. 2	4		9
	Pselaphii	Bryaxis, Pselaphus 4, Euplectus 2	3		7
		Noch unbestimmt	9		42
			140	280	600
Crustacea	Oniscidae	Oniscus, Porcellio	2	3	3
Myriapoda	Julidae	Pollyxenus, Julus, Craspedosoma	3	5	7
	Scolopendridae	Cermatia, Lithobius	2	5	9
Aranina					
1. Araneae	*Archäidae	*Archäa	1	3	5
	Epeïridae	*Gea, Zilla	2	5	8
	Mithracidae	*Androgeus	1	2	3
	Therididae	*Flegia, *Clya, Ero, Theridium, *Erigone, Micryphantes, Linyphia, *Mizalia, *Clythia	9	22	48
	Agelenidae	Tegenaria, Agelena, Textrix, Hersilia, *Thyelia	5	14	25
	Drassidae	Amaurobius, Pythonissa, Melanophora, Macaria, Anyphaena, Clubiona	6	17	25
	Eriodontidae	*Sosybius	1	2	3
	Dysderidae	Segestria, Dysdera, *Therea	3	7	8
	Thomisidae	*Syphax, Philodromus, Ocypete	3	12	16
	Erisidae	Eresus	1	2	2
	Attidae	*Phidippus, *Leda	2	10	33
2. Pseudoscorp.	. . . .	Chelifer, Obisium	2	4	4
3. Solpugae	Opilionidae	Nemastoma, Platybunus, Opilio	3	6	8
	Gonyleptidae	Gonyleptes	1	1	1
4. Acarina	Trombididae	Trombidium, Rhyncholophus, Actineda, Tetranychus, Penthaleus, Erythraeus	6	11	11
	Bdellidae	Bdella, Cheyletus	2	2	3
	Oribatidae	Oribates	1	2	2
	Sarcoptidae	Acarus	1	1	5
	Gamasidae	Sejus	1	1	1
Aptera	Lepismidae	Petrobius, Forbicina, Lepisma, *Glessaria	4	11	19
	Poduridae	Podura, Paidium, Smynthurus, *Acreagris	4	10	11
			66	158	260

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Arten.	Indiv.
Diptera	Tipulariae				
	„ culiciformes	Mochlonyx, Chironomus, Ceratopogon, Tanypus	4	68	216
	„ gallicolae . .	I. Psychoda, *Phalaenomyia, *Diplonema, *Posthon	4	14	38
		II. Cecidomyia, Campylomyza	2	10	24
	„ fungicolae .	Mycetophila, Platyura, Sciophila, Macroura, * —, * —, * —, Sciara	8	49	290
	„ terricolae . .	Dixa, Anisomera, Cylindrotoma, *Styringia, *Toxorhina, Rhamphidia, *Macrochile, * —, *Trichoneura, * —, *Tanysphyra, * —, * —, * —, *Adetus, Tipula	18	53	106
	„ floricolae . .	Simulia, Dilophus, Plecia, Scatopse, Ryphus	5	10	31
	Xylophagi	*Electra, *Chrysothemis, * —	3	3	4
	Xylotomi	Thereva	1	1	1
	Tabanii	Silvius	1	1	1
	Asilici	Asilus, Dasypogon	2	3	4
	Empidea.	Empis, Rumphomyia, Gloma, Tachydromia, Brachystoma	5	27	60
	Hybotina	Hybos, Leptopeza	2	2	8
	Leptidea	Leptis, Atherix	2	7	56
	Syrphici.	* —, * —	2	6	16
	Pipunculini.	Pipunculus	1	1	1
	Dolichopodea . . .	Porphyrops, Medeterus, Chrysotus	3	40	298
	Muscidea	* —, * —	2	5	8
	Anthomyina	* —, * —	2	3	5
	Trineurae	Phora	1	5	23
			68	308	1190
Neuroptera	Termitina.	Termes	1	5	31
	Embidae	Embia	1	1	2
	Psocina	Psocus	1	4	13
	Ephemerina	Baëtis, Palingenia, *Potamanthus	3	3	5
	Libellulina	Agrion, Gomphus	2	2	3
	Semblodea	Perla, Taenioptrix, Leuctra, Nemoura	4	7	10
	Phryganeodea . .	Phryganea, Limnophilus, Mormonia, Rhyacophila, Polycentropus, Hydropsyche, Aphilocheira, Psychomyia, *Amphientomum	9	21	70
	Sialidae	Chauliodes	1	1	1
	Panorpina.	Bittacus	1	1	1
	Megaloptera	Sisyra, Chrysopa, ?Myrmecoleon	3	3	4
			26	48	140

Die merkwürdigste und frappanteste Erscheinung in dieser, unserem Auge sich nunmehr etwas klarer enthüllenden Zeit, ist unstreitig das gleichzeitige gemischte Vorkommen von Organismen, deren grössere Zahl wir unter einheimischen für indigene halten würden, und wiederum solcher, deren nächste Verwandte jetzt fremde Himmelsstriche bewohnen und durch alle Welttheile zerstreut sind. Es ist, als wäre der urweltliche Bernsteinwald der gemeinschaftliche Ausgangspunkt vieler jetzt himmelweit von einander getrennter Gattungen gewesen. Auch die Flora und Insekten - Fauna unserer heutigen Ostsee-Provinzen zeichnen sich aus durch die Vereinigung mehrerer Pflanzen und Thiere, die man für eigenthümliche anderer Länder zu halten pflegt. Dem Botaniker sind als solche Gewächse, möge er sich für dieselben auch der Ausdrücke „eingewandert und bei uns ausdauernd“ bedienen, Bunias orientalis, Galinsogea parvifolia, Vinca minor, Aesculus Hippocastanum u. s. w., dem Entomologen unter den Insekten Carabus marginalis F., Gyrinus striatus F., Scarabaeus chrysomelinus F., Cetonia fastuosa F., Saperda Seydlii Fröhl., Ripiphorus paradoxus Panz., Catocala pacta, Argynnis Laodice u. s. w. bekannt. Vor einigen Jahren wurden in meinem Garten zu Langefuhr zur Herbstzeit mehrere schöne Raupen aufgesammelt, aus denen Sphinx Nerii hervorging.

Es lassen sich alle der Bernstein-Formation angehörenden Organismen nach ihrem Habitus in vier Abtheilungen bringen:

1. Organismen mit einheimischem Gattungstypus. Der erste Anblick des vollen Insekten-Complexes zeigte uns ein grosses, aus acht scheinbar einem Lande angehörenden Truppentheilen zu-

sammengesetztes Heer; eine genauere Musterung desselben ergiebt jedoch, dass in diesen acht Ordnungen hin und wieder grössere und kleinere Haufen befindlich sind, welche fremde Feldzeichen tragen und zum Theil aus ganz unbekannten Truppen bestehen. Das Zahlenverhältniss zwischen diesen und jenen (blos den Insekten entnommen, da die vegetabilischen Reste dazu kein hinreichendes Material gewähren) stellt sich etwa wie 1 : 8 bis 9. Von den auf Tab. IV. abgebildeten Kryptogamen gehören alle, mit Ausschluss der Pecopteris, dem heimathlichen Typus an; von den Phanerogamen scheiden mehrere aus. — In den einzelnen Ordnungen der fossilen Insekten tritt der einheimische Typus in verschiedenem Grade, oder Umfange, auf: vorherrschend bei den Coleopteren, wo sein Gepräge keiner der 20 bis jetzt aufgefundenen Familien gänzlich fehlt; eben so bei den Hymenopteren; wogegen er unter den 14 schon entdeckten Dipteren-Familien in der Familie der Syrphici; bei den Hemipteren, unter 10 Familien, in der der Fulgorinen; bei den Arachniden, unter 24, in denen der *Archäiden, Eriodontiden, Attiden und Gonyleptiden; bei den Neuropteren, unter 10, in denen der Termitinen und Embiden, bald mehr bald weniger, bisweilen völlig verschwindet, und durch ausser-europäische, einmal sogar durch bisher nie gesehene Charaktere vertreten wird. In vielen Familien kommt dieselbe Erscheinung bei den einzelnen Gattungen vor, und diese sind an Arten und an Individuen oft eben so reich, als andere mit heimathlichem Habitus. Bei den fossilen Wanzen steht die Zahl der bei uns einheimischen und der exotischen Gattungsformen fast im Gleichgewicht.

2. Organismen mit dem Typus der nördlich gemässigten Zone. Hierher gehören fast alle im Bernstein bis jetzt entdeckten Gewächse. Die meisten dieser fossilen Familien und Gattungen sind als heutige Bewohner der gemässigten Zone beider Hemisphären bekannt, es tritt bei einigen aber der merkwürdige Umstand ein, dass ihre jetzt lebenden nächsten Verwandten ausschliesslich auf der westlichen Halbkugel zu Hause sind. Taxodites Bockianus Goepp. & Ber. findet seine einzigen bis jetzt bekannten zwei Stamm-Verwandten in Nord-Amerika. Quercites Meyerianus Goepp. & Ber. stellt sich in seinen Species-Charakteren zunächst nicht neben unsere einheimische Eichen-Arten, sondern, nach Goeppert's Ermittelung, neben Quercus ilicifolia Wangenh. in Nord-Amerika, und die in preussischen Braunkohlenlagern öfter gefundenen Wallnüsse (Juglandites Schweiggerii Goepp. & Ber. und Juglandites Hagenii Goepp. & Ber.) dürften zunächst nur mit den Früchten nordamerikanischer Juglandineen zu vergleichen seyn. Dasselbe Hinneigen zum nordamerikanischen Typus ist bei den Insekten bemerkbar. Die im Bernstein sehr zahlreichen Attiden schliessen sich, nach Koch's Beobachtung, den in Neu-Orleans lebenden Salticis enger als den hiesigen an; Lepisma dubia Koch & Ber. ist der aus Amerika nach Europa angeblich herübergebrachten Lepisma saccharina L. sehr nahe verwandt; die Cixius-Arten nähern sich sämmtlich in Totalform und Aderverlauf den amerikanischen Arten; die Familien der Locustinen, Ephemerinen, Phryganiden, Sternoxen, Xylotrogen und Rhynchophoren, so wie die einzelnen Gattungen Typhlocyba, Aradus, Lygaeus, Leptura und viele andere, sind zwar beiden nördlichen Erdhälften gemein, weisen aber oft viel entscheidender auf Amerika, als auf Europa hin. — Auch die wärmeren Himmelsstriche Europas: das mittlere Deutschland, das südliche Frankreich, die transalpinischen Gegenden, Griechenland u. s. w. enthalten in ihren Faunen gar manche Insekten-Gattung, die schon im Bernsteinwalde vorhanden war. Als Beispiele mögen genannt seyn: zwei fossile Arten der Gattung Cermatia, drei Arten der Spinnen-Gattung Ocypete, welche gegentheils den in Griechenland lebenden näher als den amerikanischen Species verwandt sind, zwei Arten der Gattung Eresus, drei Arten der zu den Coccinen gehörenden Gattung Monophlebus, fünf Termiten-Arten [1]) u. s. w. — Noch höheres Interesse erweckt das Vorkommen einiger Insekten-Gattungen,

---

[1]) Termitinen müssen im Bernsteinwalde in weit grösserer Menge vorhanden gewesen seyn, als jetzt im südlichen Europa. Ich besitze dreissig auserlesene Exemplare und unter diesen fünf Species, wogegen im südlichen Frankreich und in der Levante, meines Wissens, bis jetzt nur zwei Arten entdeckt sind. Als Larven kommen sie im Bernstein sehr selten vor, so dass ich nur eine auf etwa 20 geflügelte Thiere rechnen kann. Dagegen habe ich mehrmals Exemplare ohne Flügel und wieder abgeworfene Flügel, bisweilen noch neben einander liegend, ohne den Körper gesehen. Aus diesem Umstande glaube ich die ehemalige Lebensweise der fossilen Species mehr mit derjenigen, welche heute in den Tropenländern, als mit der, welche heute im südlichen Frankreich unter ihnen herrscht, vergleichen zu dürfen. Dort sollen die geflügelten bei annähernder Regen-

welche man in der Jetztwelt nur als hoch-nordische kennt. Loew entdeckte unter meinen Dipteren die Gattungen Mochlonyx und Gloma, deren jede ihren einzigen heutigen Gattungs-Verwandten im hohen Norden Europas hat. — Bisweilen liegen wieder Fälle vor, wo aus gemischten Gattungen, d. h. aus solchen, deren einzelne Arten theils mehr nördliche, theils mehr südliche Länder bewohnen, nur diejenigen Species im Bernstein angetroffen werden, deren heutige Analoga ausschliesslich unter südlicheren Himmelsstrichen zu Hause sind. Ephedra Johnianus Goepp. & Ber. schliesst sich nicht den in Sibirien und im mittleren Russland lebenden Ephedra-Arten, sondern zunächst der in Quito einheimischen Ephedra americana Humb. an [1]; die urweltlichen Panorpinen finde ich im Bernstein durch die Gattung Bittacus, die Sialiden durch Chauliodes, von dem es nur in Nord-Amerika zwei lebende Arten giebt, die Tabaniden durch Silvius repräsentirt; vielen Käfer-Gattungen ist ein eigenthümliches südliches Gepräge aufgedrückt. Ich halte ein Bernsteinstück meiner Sammlung, in welchem ein Mochlonyx neben einem Chauliodes (ein Nord-Europäer neben einem Nord-Amerikaner!) ruhet, für eines der schönsten Dokumente, das die Vorwelt hinterliess.

3. Organismen mit tropischen Charakteren. Von allen weiter unten beschriebenen Vegetabilien sind, mit Ausschluss des Sporangiums einer Gleichenia, welches einer späteren Untersuchung aufbehalten bleibt, wohl nur die Ephedra, wegen ihres nächsten Verwandten in Quito, und die Gattungen Thuja und Cupressus, obgleich dieselben, wie alle Cupressinen, zwischen dem 20 bis 40 ° n. Br., also auch im südlichen Europa, gedeihen, in diese Abtheilung zu ziehen. Ausser der Cupressus-Blüthe, Tab. IV. Fig. 13 & 14, habe ich im Bernstein noch keine weitere Spur dieses Baumes gesehen; dagegen kamen mir Thuja-Fragmente so häufig vor, dass Goeppert in den ihm von mir vorgelegten Stücken fünf Species zu unterscheiden vermochte. Auch Sendel besass schon ähnliche kleine Zweige (a. a. O. Tab. VIII. Fig. 4, 20 & 24). Unter allen bestimmbaren grösseren Pflanzen-Fragmenten nehmen diese Thuja-Aestchen, rücksichtlich ihrer Frequenz, die erste Stelle ein; sie kommen, als hätte der Bernsteinwald mehr Thuja- als Pinus-Stämme producirt, sogar häufiger als Pinus-Nadeln vor, was Jedem auffallen muss, da der Blattabfall bei einigen Piniten, z. B. bei der Gattung Larix, doch gewiss ein einjähriger war. Es sind diese oft zugespitzten, kleinen Zweige mehrentheils nur einige Linien lang, und bestehen aus mehreren, zu dreien neben einander, den Stengel schuppenartig deckenden Blättchen, erreichen bisweilen aber auch die Länge eines Zolles und darüber, wobei sich häufig eine einfache Zerästelung wie in Fig. 27 & 28 zeigt. An einigen Exemplaren blieben die ursprüngliche Fülle und die grünliche Farbe der Blättchen kenntlich erhalten, wogegen andere schon verdorrt und mitunter schwarz gefärbt, im Bernstein versanken. Es ist unerklärlich, wodurch so viele, dem Anscheine nach frisch abgebrochene Zweigspitzen hauptsächlich aus dieser einen Baumgattung in die Bernsteinmasse geriethen?

Deutete in der vorigen Abtheilung der Typus einer nicht unbeträchtlichen Insektenzahl auf Nord-Amerika, so weiset hier die Mehrzahl der vorzuführenden Gattungen auf Süd-Amerika, und namentlich auf Brasilien, hin. Die zu den Ageleniden gehörende Hersilia miranda Koch & Ber. hat in der Jetztwelt nur zwei Verwandte: H. caudata in Aegypten und H. indica auf Malabar. Die Familie der Eriodontiden umfasst heute zwei Gattungen: Eriodon Latr. (Missulene Walck.) und Selenops Perty; beide sind in Neuholland einheimisch; die Urwelt bringt eine dritte Gattung mit zwei Arten: *Sosybius major Koch & Ber. und *Sosybius minor Koch & Ber. Gonyleptes nemastomoïdes Koch & Ber. findet seine Stamm-Genossen nur in Amerika, wogegen die zu den Opilioniden gehörenden, im Bernstein befindlichen Gattungen Platybunus, Opilio und Nemastoma bisher in Amerika nicht bemerkt worden sind. — Unter den Hemipteren gehören

---

zeit plötzlich zu Millionen die Luft durchschwärmen, aber schon in wenigen Stunden ihre Flügel verlieren und zu Grunde gehen; bei Bordeaux dagegen wohnt der Termes lucifugus weniger gesellig in den Stämmen der Fichten und Eichen (Latreille hist. nat. des Crustacés et des Insectes. Paris. An. XIII. T. XIII. S. 64), und dasselbe scheint auch in Italien und in der Levante mit T. flavicollis der Fall zu seyn. Wenige urweltliche Insekten-Familien sind leichter zu erkennen, als diese. Die Flügel haben eine nebelartige Durchsichtigkeit und ein ganz eigenthümliches, hohl erscheinendes Geäder.

[1]) Gmelin Flora Sibirica. Petrop. 1747. T. I. S. 171. Tab. 37 & 38. — Pallas Flora Rossica. Petrop. 1784. S. 87. Tab. 83. — Richard Mem. sur les Conifères. Stuttg. 1826. S. 26. Tab. IV. & Tab. XXIX.

die Fulgorinen vorzugsweise den Tropen an. Ich besitze eine Species der Gattung Pseudophana und zwei Species der Gattung Pococera, deren zwanzig lebende Arten in Brasilien zu Hause sind. Mein zur Gattung Halobates gehörender Wasserläufer findet seine Verwandten ausschliesslich zwischen den Tropen, Platymeris insignis Germ. & Ber. in Europa, Afrika und Nord-Amerika, Capsus in Europa, Mexiko und Brasilien, Lygaeus hauptsächlich in Nord-Amerika, Mexiko und Brasilien. — Die Gattung Polyzosteria Burm., von der ich zwei Arten besitze, lebt in China, Brasilien und Neuholland. — Die Familie der Termitinen bewohnt vorzugsweise, die der Embiden ausschliesslich die Tropenzone, und aus der Gattung Bittacus finden sich von eilf lebenden Arten unter jenen Himmelsstrichen zehn. — Die artenreiche Ordnung der Dipteren stellt als hergehörende Beispiele bis jetzt nur die Gattungen Plecia und Silvius auf, deren wenige lebende Arten, nach Wiedemann, hauptsächlich in Brasilien einheimisch sind. — Burmeister erwähnt (a. a. O. Bd. I. S. 636) einer im Bernstein befindlichen Pepsis, die den amerikanischen und besonders den afrikanischen Arten ähnlich sieht, und einer kleinen Biene, welche der in Süd-Amerika einheimischen Gattung Trigona Latr. anzugehören scheint. Ich habe beide Originale nicht gesehen, vertraue der Bestimmung aber um so mehr, da ich dieselbe Biene ebenfalls zu besitzen glaube. — Aus der Reihe exotisch erscheinender Käfer kann ich mit Zuverlässigkeit für jetzt nur die amerikanische Gattung Cupes mit zwei bis drei Arten nennen; alles Uebrige bedarf noch einer sehr sorgfältigen Analyse. — Wo wäre jetzt ein Land, das in seinen Wäldern eine gleiche Zahl von Pinus- und Thuja-Arten birgt, und in ihrem Schatten Geschöpfe aus so verschiedenen Regionen nährt?

4. Organismen mit fremdem Habitus, zu denen bisher kein lebendes Analogon ermittelt werden konnte. Hierher gehören mein von Goeppert schon früher beschriebener, Tab. V. Fig. 16 & 17 von Neuem abgebildeter Carpantholites, die Blüthen Tab. V. Fig. 18—20 und Fig. 21—26, mehrere Blätter Tab. V. Fig. 48—65, sofern für dieselben keine sichere Stellung wissenschaftlich begründet werden kann, und das räthselhafte kleine Pflänzchen Tab. VI. Fig. 24. — Als eine isolirte, ganz anomale Gruppe tritt die Familie der *Archäiden auf. In ihrer Totalform den Arachniden verwandt, weicht sie durch eigenthümliche Charaktere dennoch wesentlich von diesen ab. Der kugelartig dem Thorax aufsitzende Kopf, vier an jeder Seite desselben rautenförmig stehende Augen, Fresszangen länger als der Kopf, geschwungen, gezähnt und mit langen Fangkrallen ausgerüstet, geben dem Thiere ein ganz fremdartiges Ansehen. Mein geehrter Freund Koch hat drei Species diagnosticirt. Von *Archaea paradoxa Koch & Ber. sind Männchen und Weibchen in meiner Sammlung vorhanden. — Ein zweites merkwürdiges Geschöpf, das mir eine eigene Familie zu bilden schien, von Koch aber den Lepismatiden beigestellt wurde, ist die *Glessaria rostrata Koch & Ber.: der Kopf frei und flach gewölbt, die Fühler nadelförmig, fünfgliedrig, die Oberlippe mit einer sehr beträchtlichen rüsselförmigen Verlängerung, die Kinnbacken lang, mit hakenförmig gebogener, gegabelter Spitze, der Hinterleib mit acht Ringen, die mittlere Schwanzborste fast walzenförmig, die äusseren noch einmal so lang und sehr fein zugespitzt. Ich kenne und besitze von dieser Glessaria nur ein Exemplar. — Es sind ferner hierher zu rechnen: die Familie der *Pseudo-Perlinen, von denen es für jetzt jedoch noch zweifelhaft bleibt, ob der ungeflügelte, larvenähnliche Zustand, in welchem man sie findet, nicht vielleicht schon der vollkommene dieses Insektes sey, und verschiedene neu-benannte Gattungen, die nicht als Subgenera zu betrachten sind, sondern abgeschlossen für sich dastehen, z. B. ein zur Familie Oxyura Latr. gehörendes wunderliches Geschöpf (*Eridanus compressus) mit silber-glänzendem, ganz flachem Körper, senkrecht vor dem Thorax stehendem, eben so flachem, dreieckig abgerundetem Kopfe, grossen in den Randwinkeln liegenden, ovalen Augen, nahe am Munde eingefügten Fühlern mit grossem keulenförmigen Wurzelgliede u. s. w.

Der Bernsteinbaum.

Von

H. R. Goeppert.

Bereits während der ersten Zeit meiner Beschäftigung mit der fossilen Flora hatte der Bernstein mein besonderes Interesse erregt, und i. J. 1837 sprach ich in Poggendorff's Annalen die Ansicht aus, dass der Bernstein ein Harz vorweltlicher Coniferen sey. Eben im Begriff, meine Beobachtungen durch Abbildung eines von mir für einen fossilen Rest des Bernsteinbaumes erkannten Holzstückes zu erläutern, wurde ich von Herrn Dr. Berendt aufgefordert, die im Bernstein enthaltenen Vegetabilien in einem von ihm herauszugebenden Werke zu beschreiben, welcher Einladung ich folgte und die Publikation meiner Beobachtungen bis jetzt verschob. Seit jener Zeit habe ich dieselben noch auf eine mannigfaltige Weise erweitert und will sie nun hier in der Reihe mittheilen, wie ich sie zu machen Gelegenheit hatte.

Zunächst kam es wohl darauf an, fossile Holzüberreste zu besitzen, an denen man ganz unwiderleglich erkennen konnte, dass sie das Harz abgesondert hatten, sich also wie Ursache zur Wirkung verhielten, und nicht etwa zufällig, wie manche andere organische Reste, von Bernstein umflossen und eingeschlossen worden wären. Ein solches Stück fand ich zuerst in einer alten Sammlung im Jahre 1836. S. Taf. I. Fig. 5 (L. 126 meiner Sammlung.) Es ist $1^2/_3$ Zoll lang, unten $^3/_4$ Zoll breit, oben etwas schmäler, an den unteren Kanten etwas abgerundet, als ob es lang herumgerollt worden wäre, oder aus der See stammte, was wohl möglich ist, und gänzlich in bröckliche schwarz glänzende Kohle verändert. Der Bernstein, welcher es insbesondere in der Richtung der Jahresringe durchsetzt, aber auch in mehreren Stellen im Innern ganz umgeben von dem verkohlten Holze vorkommt, ist von schöner gelber Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit, woraus unter andern, wie freilich in neuerer Zeit von mir (vergleiche meine Abhandlung über den Versteinerungsprozess in Poggendorff's Annalen 1836, 37, 40) schon mehrfach gezeigt worden ist, hervorgeht, dass dieses Stück Holz auf nassem Wege in jene schwarze Kohle verändert worden ist, weil sonst der Bernstein, der bekanntlich bei höherer Temperatur leicht zersetzt wird, nicht so gut erhalten seyn könnte. — Lange versuchte ich vergeblich durch Schneiden und Schleifen mir zur mikroskopischen Betrachtung geeignete Schnittchen zu bereiten, bis ich zufällig einige Stückchen zertrümmerte und fand, dass dieser pulverartige Staub, wenn man ihn mit einem fetten Oele (Mandelöl) befeuchtet, durchsichtige Stückchen genug lieferte, aus denen man die drei wesentlich zur Erkennung der Strukturverhältnisse eines jeden Holzes nothwendigen Ansichten zu erhalten vermag, nämlich: die des Querschnittes, um die Beschaffenheit der Zellen und Gefässe in den

einzelnen Jahreslagen, so wie die der Markstrahlen in horizontaler Richtung zu unterscheiden; die des Markstrahlenlängs- oder Centrumschnittes, um den seitlichen Verlauf der Markstrahlen und die Wandungen der Holzzellen zu erkennen; und die des Rindenlängsschnittes, welcher die Endigungen der Markstrahlen und die Beschaffenheit der Holzzellen und Gefässe auf dieser Seite zeigt. (S. m. Abh. über das Studium der versteinten Hölzer. Bronn und Leonhard Zeitschr. 1837 S. 403.) Seit dieser Zeit wende ich das eben erwähnte Verfahren auch bei anderen, in ähnliche Kohle verwandelten Hölzern, und gewöhnlich mit glücklichem Erfolge an.

Den Querschnitt oder die horizontale Ansicht des obigen Stückes liefert Taf. II. Fig. 1. Man sieht bei a die Mündungen der Holz- oder Prosenchymzellen des älteren Theiles des Jahrringes, bei aa die des jüngeren, welche etwas enger sind. Die Struktur der Tüpfel (Poren) oder die linsenförmigen zwischen den in der Richtung der Markstrahlen liegenden Wandungen befindlichen Zwischenräume, wie auch den Tüpfel- oder Porenkanal, konnte ich nur bei sehr starker Vergrösserung, wie sie Fig. 2 aa dargestellt ist, erkennen, dagegen die Markstrahlzellen Fig. 1b sich ziemlich deutlich und an einzelnen Stellen selbst noch punktirt zeigten. Die zwischen den Markstrahlen und dem Holz in den engeren Zellen sich befindenden Poren, (s. in dem Querschnitt von Pinus Abies Tab. I. Fig. 20 ac), deren nähere Kenntniss ich Herrn Schleiden verdanke, vermochte ich nicht zu unterscheiden. Sehr ausgezeichnet erscheinen die grossen mit Bernstein erfüllten Harzbehälter Fig. 1c und d, wovon ich den einen, dem ersteren an Grösse gleichen, von Taf. I. Fig. 8 entnommen, darstellte (siehe Tab. II. Fig. 4), um die parenchymatös-zellige Beschaffenheit desselben zu zeigen, welche ich so wie sie hier dargestellt ist, deutlich zu unterscheiden vermochte. —

Im Markstrahlenlängsschnitt sieht man Fig. 3 a die mit Tüpfeln besetzten Holz- oder Prosenchymzellen. Die Tüpfel stehen in einfacher Längsreihe in ziemlich gleicher Entfernung von einander, etwa zu 12 in jeder Holzzelle, die nach der Art der Prosenchymzellen mit ihren schief zugespitzten Wandungen (siehe Fig. 3 ac) bei einander liegen. — Die Tüpfel oder Poren nehmen die ganze Breite der Holzzelle ein und zeichnen sich insbesondere durch ihren grossen innern Hof aus. In horizontaler oder mit ihnen in rechtwinkliger Richtung liegen b die punktirten Markstrahlenzellen ihnen an. Auf die breiteren Holzzellen bd kommen gewöhnlich 3, 4, 5, auf die engeren be 1—2 Tüpfel, die nur aus Einem Hofe bestehen. Häufig fehlen auch die Tüpfel, wenn die Wandungen verrottet sind bf, in welchem Falle man dann die Tüpfel der daran liegenden Holzzellen erblickt. Gewöhnlich vermisst man auch die vertikalen Wandungen bc; wo sie erhalten sind, sieht man, dass also in einer ganzen Markstrahlenzelle sich 15—20 Punkte vorfinden. Die horizontalen bb und vertikalen Wandungen bc selbst erscheinen nicht getüpfelt, wie dies bei den Coniferen der Jetztwelt gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt. Jedoch ist es wohl möglich, dass nur der verkohlte Zustand diese zartere Organisation zu erkennen verhindert, wenigstens möchte ich es nicht wagen, dies als eine Eigenthümlichkeit der fossilen Art ansprechen zu wollen. —

Im Rindenlängsschnitt, oder dem Längsschnitte parallel der Rinde, sieht man keine Tüpfel, weil sie auf den der Rinde zugekehrten Wandungen (Prosenchymzellen) fehlen, Fig. 6 a, wie dies bei den Coniferen, wozu unsere Pflanze unstreitig gehört, gewöhnlich ist. Man sieht bei ac die spitz zugehenden Wandungen der Holzzellen und die Endigungen der zwischen denselben hervortretenden Markstrahlen b, welche aus 4 bis 16 vertikal übereinanderstehenden, unbestimmt eckigen, mehr rundlich elliptischen Zellen bestehen, an deren Wandungen man hier und da noch die unstreitig einst vorhandenen Tüpfelkanäle zu erkennen vermag, wie dies auch bei den Holzzellen der Fall ist. Selten schliessen diese Zellen noch ein grosses Harzgefäss ein, welches sich gewöhnlich in der Mitte der Markstrahlen befindet, wie dies in einem auf einer Bernsteinplatte befindlichen Abdruck Taf. II. Fig. 8 ab zu sehen ist. Gewöhnlich aber enthalten sie sämmtlich eine nicht geringe Menge Harz, so dass sie, mit blossem Auge betrachtet, in dieser Richtung schon als kleine gelbe Linien sich auf dem schwarzen Grunde des Holzes leicht erkennen lassen. —

Später fand ich unter Rohbernstein noch zwei Stücke, in welchen auf eine höchst interessante Weise der Bernstein der Form und Richtung der Jahresringe folgend, zwischen dieselben in vertikaler Richtung, hier und da nur in das Holz übergreifend, abgelagert erscheint, und zwar in beiden Stücken von verschiedener Farbe: in dem ersten Tab. I. Fig. 5 die äussere Schicht a am Rande des Holzringes b durchsichtig gelb, und an einer Stelle, wo sie in den zweiten Jahresring b c übergreift bei d weisslich gelb; in dem zweiten Tab. I. Fig. 8 ist die äussere a auf dem Holze b befindliche Lage milchweisser und undurchsichtig (Bastardbernstein), die innere c durch die Holzlage h getrennte, hellgelb mit weisslichen Flecken, woraus unter andern, worauf wir später noch einmal zurückkommen, unverkennbar hervorgeht, dass der weissliche und der gelbe Bernstein nicht von zwei verschiedenen Baumarten stammen. Trefflich sieht man in diesen, wie das gewöhnliche bituminöse Holz nur gebräunten, nicht schwarz verkohlten, unten abgerundeten, also wahrscheinlich aus der See stammenden Stücken, schon mit unbewaffnetem Auge die mit gelbem Harze oder Bernstein gefüllten Behälter oder Gefässe, welche, wie dies auch bei den Harzgefässen der jetztweltlichen Coniferen der Fall ist, vorzugsweise in dem jüngsten Theile des Jahrringes vorkommen. Von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugte ich mich durch die anatomische Struktur, indem die den Bernsteinlagen nach innen zunächst befindlichen Holz-Schichten nur die engeren Prosenchymzellen enthielten, welche den Jahreswuchs zu begrenzen pflegen. Die Struktur des Holzes dieser Stücke stimmte mit dem vorigen Tab. I. Fig. 6 überein, so dass ich nur die Abbildung der engeren Zellen des Jahrringes hier beifüge Taf. II. Fig. 7, welche, wie dies auch bei den jetztweltlichen Coniferen der Fall zu seyn pflegt, netzförmig spiralig gestreift sind. Zuweilen findet man diese spiralige Streifung auch selbst auf der den Markstrahlen zugewendeten Seite, wie Fig. 5 zu zeigen bestimmt ist.

Auf eine erfreuliche Weise wurde aber die Kenntniss des Bernsteinbaumes noch durch ein Stück vervollständiget, welches mir mein Freund Ratzeburg jüngst überschickte. Es stellt einen jungen, aber entrindeten, nur schwach gebräunten Ast dieses merkwürdigen Baumes dar. Es ist 1—3 Zoll lang, ½ Zoll dick und trägt überall die Spuren des Rollens oder der Abreibung durch die Wellen an sich, daher es wahrscheinlich von der See ausgeworfen ward. Man sieht es etwas vergrössert auf Tab. I. Fig. 7. Es besteht ohngefähr aus zwölf Jahresringen, wovon sechs durch die abgeriebene Beschaffenheit des Stammes bei a recht deutlich hervortreten, in denen die grossen im Querschnitt oder von oben b wie kleine Kreise, von der Seite wie bei c als ebenso gefärbte Längsstreifen erscheinenden Bernstein- oder Harzbehälter schon dem unbewaffneten Auge sich zeigen. Auch hier befindet sich die grösste Menge derselben in den engeren Theilen der Jahresringe. Alle Markstrahlenzellen sind mit Bernstein angefüllt, und bei d sehen wir ganze Lagen innerhalb gelblichen, gegen das Holz weisslichen Bernstein in diesem verhältnissmässigen kleinen Holzästchen abgesondert. — Dieses interessante Stück zeigt uns auf äusserst anschauliche Weise, wie unendlich gross der Harzreichthum dieses Baumes gewesen seyn muss, der nicht blos in der Rinde, sondern auch in seinem Innern in allen Richtungen Harz absonderte, ja der grösste Theil des Bernsteins, welcher im Handel unter dem Namen Bernstein in Platten oder Fliessen (siehe Aycke's Fragmente Seite 93) geht, gehört Stücken an, die entweder in concentrischer Richtung zwischen den Jahresringen gesessen haben, oder in excentrischer dieselben durchsetzten.

Die ersteren die ich in den von mir untersuchten Quantitäten Bernsteins seltener, als die letzteren fand, zeigen auf ihrer Oberfläche den Abdruck der Jahresringe, an denen häufig auch noch Holzsplitter sitzen, insbesondere wenn das Stück fast schief oder nicht vollkommen vertikal im Stamme sich befand, wie dies auch bei Tab. I. Fig. 7 d an dem dort abgesonderten Bernstein zu sehen ist. Ein ausgezeichnetes Exemplar dieser Art, siehe Taf. I. Fig. 14, verdanke ich Herrn Prof. E. Meyer in Königsberg. Man sieht, dass die Jahresringe im Allgemeinen sich ziemlich entfernt von einander halten, auf der anderen Seite des Stückes sitzen Holzsplitter, deren Struktur mit den von mir oben beschriebenen Exemplaren des Bernsteinbaumes übereinstimmen. Merkwürdig erscheint die Erhaltung einzelner Splitter des Bernstein-

baumes, wenn sie namentlich sehr bald in dichte Massen vom Harz eingehüllt werden. So besitze ich zwei Stücke (L. 1116) in welchen das Holz noch mit vollkommen weisser Farbe, ähnlich der unseres Rothtannenholzes zu sehen ist.

Unter den plattenförmigen Stücken der zweiten Art oder derjenigen, welche zwischen den Jahresringen gesessen haben und je nach dem Umfange des Stammes oder Astes mehr oder minder flach gebogen, auf der einen Seite mehr oder minder konkav, auf der andern Seite konvex sind, unterscheidet man zweierlei Formen, erstens solche, welche im Holze zwischen zwei Jahreslagen, und solche, die zwischen der letzten Holzschicht und der innern Rindenlage oder dem Bast gesessen haben. Die ersteren zeigen auf beiden Seiten die Abdrücke der Holzzellen und der Markstrahlen, wie sie im Längsschnitt in ihren Endigungen gegen die Rinde hin erscheinen (L. 1122 und 1144); die letzteren nur auf der einen Seite, welche konkav zu seyn pflegt, während die anderen durch eine unregelmässigere, zuweilen mit Bernsteintropfen besetzte Oberfläche sich auszeichnet, indem sich solche Stücke offenbar wohl zuweilen an Aesten bildeten, deren Rinde fehlte, oder durch den zwischen Rinde und Holz erfolgenden Harzerguss hinweggedrückt wird. Auf Taf. I. Fig. 12 ist ein Stück der letzten Art, und auf Taf. II. Fig. 8 ein Theil desselben vergrössert abgebildet; a die Abdrücke der Holzzellen, b die der Markstrahlen, und zwar b Markstrahlen, die nur aus einer einfachen Reihe von Zellen, bb die aus mehreren bestehen und einen grossen Harzgang c einschliessen. Anderweitige Stücke dieser Art enthält meine Sammlung noch viele unter L. 660, 61, 1123—1132 und 1134.

Dass ein solcher starker Erguss zwischen Holz und Rinde, wie eben erwähnt, wirklich zuweilen Statt fand, zeigt ein prachtvolles Stück, welches ich habe in zwei Theile schneiden lassen und in meiner Sammlung unter L. No. 1066—67 bewahre, wovon eine Hälfte Taf. I. Fig. 4 abgebildet ist. Bei d sieht man das wohlerhaltene, nur schwach gebräunte Holz des Astes, an welchem das Stück sass; bei c den zwischen der Rinde und dem Holze befindlichen wasserhellen Bernstein, durch welchen hindurch man die Rinde a erblickt, die wieder von anderweitig grösstentheils in Tropfen abgesondertem Bernsteine b umgeben ward, welcher höchst wahrscheinlich aus den überhängenden Zweigen herabfloss.

An einem andern schon oben erwähnten Stücke Taf. I. Fig. 5 sieht man, wie der reichliche Harzerguss sogar die Jahresringe alterirte und von einander getrennt hat. Die zum ersten Holzringe gehörenden Holzreste sind mit a, die des zweiten mit b bezeichnet, die an vielen Punkten durch den Bernstein c von einander getrennt erscheinen. Dergleichen Stücke kommen nicht selten vor, wenn man unter grösseren Bernsteinvorräthen nur darnach sucht, wie ich denn überhaupt Exemplare, die auf der Rinde oder zwischen den Rindenschichten des Baumes gesessen haben (L. 1041, 1058, 1036), bei weitem am häufigsten wahrgenommen habe. Aus dem überaus grossen Harzreichthum des Bernsteinbaumes erklärt sich auch das häufige Vorkommen von concentrisch-schaaligen Stücken, die durch den zu verschiedenen Zeiten erfolgenden Harzerguss gebildet wurden.

Wenn der Kern aus einem länglichen Tropfen bestand, um welchen sich die späteren Ergüsse anlegten, entstanden nicht selten Gebilde, welche wie Aeste von dikotyledonen Bäumen erscheinen und wohl zu der Sage von in Bernstein verwandelten Hölzern Veranlassung gegeben haben, vergleiche Taf. VII. Fig. 6 u. 7. Wie es sich damit eigentlich verhält, sieht man am besten im Querschnitte, der nur lauter unregelmässige, bald halbe, bald ganze, oder auch wohl in einander laufende concentrische Kreise zeigt. Siehe Fig. 6 und 7 b. (Aehnliche Stücke enthält meine Sammlung unter No. 1046—1052.) Hierher gehört auch die Bildung der sogenannten Tropfen Taf. VII. Fig. 3, 4, oder Stecknadeln Taf. VII. Fig. 5, oder des Bernsteins im Bernstein Fig. 2, aus einzelnen Tropfen bestehend (b), die später von einer grösseren Masse, als eben hinreichte sie nothdürftig zu umkleiden, umflossen wurden.

Dass ein so flüssiges Harz in mannigfaltig gebildeten Formen erhärtete, (Taf. VII. Fig. 1 ein vielfach gewundenes Stück) darf Niemand wundern. Auch ward nicht selten vermodertes oder verfaultes Holz, an welchem es in den vorweltlichen Urwäldern wohl nicht fehlte, vom Bernstein umflossen, wie denn der sogenannte schwarze Firniss des Handels, meinen Untersuchungen zufolge, seine schwärzliche oder schwarzbraune Farbe grösstentheils solchen eingeschlossenen Holzsplitterchen verdankt. (L. 1059, 1063, 1085, 1090, 1110—14.) Wenn man Stücke dieser Art, die überaus häufig vorzukommen pflegen, zerreibt und mit Oel übergossen unter das Mikroskop bringt, so erkennt man mit Leichtigkeit die einzelnen Holzzellen, welche in ihrer Struktur mit denen, die ich vom Bernsteinbaume bereits beschrieb, übereinstimmen.

Nachdem es mir nun auf diese Weise geglückt war, das Holz des Bernsteinbaumes in sehr verschiedenen Alters-Stadien aufzufinden, gelang es auch, die Rinde desselben nachzuweisen. Taf. I. Fig. 1 zeigt uns ein Stück Bernstein, welches zwischen der Kork- und wohl auch der Parenchymschichte und der Epidermis der Rinde ergossen, die Epidermidalschicht selbst noch auf der Oberfläche trägt. Sie ist noch mit weisslicher Farbe erhalten, welche der Oberfläche der Rinde, namentlich den auf ihr zuweilen befindlichen Flechtenlagern, eigen ist. In der That sehen wir auch auf derselben parallele, 1—2 Linien lange und 1/4 Linie breite Vertiefungen mit wulstigen Rändern a, ähnlich den Lirellen oder Fruchtgehäusen der Arten der Gattung Opegrapha, am ähnlichsten Opegrapha scripta b. recta Fries, die sich durch ihre parallelen Fruchtgehäuse auszeichnet. Jedoch sind die auf dem Bernsteinstücke vorhandenen parallelen Furchen viel grösser als hier, und da sich nun auch überdies in keinem einzigen eine Spur des Discus erhalten hat, so möchte ich wohl auf diese Aehnlichkeit mit der Bildung einer Flechte aufmerksam machen, sie aber vorläufig noch nicht dafür erklären. — Taf. I. Fig. 2 ist ein Stück Bernstein von weisslicher Farbe mit wohlerhaltener innerer und äusserer Rinde, die aber allzusehr verkohlt ist, als dass man im Stande wäre, zusammenhängende, zur mikroskopischen Betrachtung geeignete Schnitte daraus zu erhalten. Die Querrisse sind hier noch stärker ausgebildet, und auch schon einzelne, wahrscheinlich durch engere Zellen getrennte Rindenstücke vorhanden, wie sie auf der Rinde älterer jetztweltlicher Coniferen vorzukommen pflegen. Die anatomische Struktur erkannte ich in einem in Bernstein eingeschlossenen Rindenstück Taf. I. Fig. 15, dessen Abstammung sich durch Vergleich mit der Rinde von Taf. I. Fig. 4 ergab. — Taf. I. Fig. 16 zeigt die einzelnen, mit wellenförmig gebogenen Rändern versehenen Zellen. Ein ähnliches Stück besitze ich in meiner Sammlung unter L. 1117. Deutlicher sah ich die Struktur der Rindenzellen in einem kleinen im Bernstein eingeschlossenen Bruchstücke Taf. I. Fig. 18, dessen Zellen offenbar in verrottetem Zustande eingeschlossen wurden und daher, namentlich am Rande, zum Theil isolirt erscheinen. Fig. 19 zeigt dieselben vielfach vergrössert mit ihren stark punktirten oder getüpfelten Wandungen.

Obschon ich nun jede Gelegenheit ergriff, um die in und mit dem Bernstein vorkommenden verkohlten oder nur gebräunten Holzstücke zu untersuchen, die sich unter L. 570—73, 581, 686, 1091—1100, 1102—9, 1117 in meiner Sammlung befinden, so zeigten sie doch in allen wesentlichen Kennzeichen eine so grosse Uebereinstimmung, höchstens Abweichungen hinsichtlich der Länge und Grösse der Prosenchymzellen, (Verschiedenheiten, die auch leicht durch das Alter bedingt seyn können) dass ich keinen Augenblick anstehe, vorläufig wenigstens, die Ansicht auszuprechen, dass der in Preussen (im engeren Sinne des Wortes) vorkommende Bernstein wahrscheinlich von einer Art abstammt, die ich wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Coniferen der Jetztwelt, zu der vorweltlichen Gattung Pinites ziehe, mit dem Namen Pinites succinifer bezeichne und weiter unten näher charakterisiren werde. — Nur die Struktur eines einzigen, aber nur im Abdrucke auf Bernstein erhaltenen Exemplares, Taf. II. Fig. 8, hat in mir zuweilen Zweifel hervorgerufen, und zwar wegen der in mehrfacher Reihe vorhandenen b b, einen Harzgang c einschliessenden Markstrahlenzellen, die ich in den vielen anderen von mir untersuchten Exemplaren niemals wahrnahm. Jedoch ist dies Bruchstück zu unzureichend, um dar-

auf eine besondere Art gründen zu können; immerhin aber soll dieses Vorkommen der Aufmerksamkeit der Naturforscher hiemit empfohlen werden.

Unter den mir bekannten Coniferen kommt diese Art unserer Pinus Picea und P. Abies sehr nahe, ja unterscheidet sich eigentlich fast nur durch die geringere Zahl der in einem Markstrahle vereinigten Zellen, und durch die in einer Reihe gestellten und in ihrer Form etwas abweichenden Poren oder Tüpfel, Unterscheidungszeichen, welche im Allgemeinen, so unbedeutend sie auch erscheinen mögen, doch bei der geringen Menge der sich hier darbietenden charakteristischen Merkmale als wesentlich festzuhalten sind. Taf. I. Fig. 20 ist ein Querschnitt von Pinus Abies. Man sieht bei a die älteren oder weiten Holzzellen, bei aa die jüngeren des Jahrringes, bei ab die Poren oder Tüpfel der Holzzellen, welche sich in der Regel nur auf den beiden, dem Verlauf der Markstrahlen parallelen Wandungen, zuweilen aber auch ac und besonders in den engeren Holzzellen, auf der nach aussen oder nach der Rinde zu gerichteten Wandung befinden; ad die durch Intercellularsubstanz ausgefüllten Intercellulargänge, ac die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Tüpfel oder Poren; endlich bei b die getüpfelten Markstrahlen, welche meistentheils aus einer Reihe vierseitiger langgezogener Parenchymzellen bestehen. Taf. I. Fig. 22 ein Rindenlängsschnitt, dem älteren Theile des Jahrringes entnommen. Die prosenchymatösen Holzzellen bei a hier und da mit dem ausnahmsweise vorkommenden Tüpfel, entsprechend Fig. 20 ac, welche sonst gewöhnlich hier zu fehlen pflegen. Auch sind jene Tüpfel gewöhnlich etwas kleiner als die normalen ab; die Tüpfel entsprechend Fig. 20 ab im Querschnitt; ad Stellen, wo sich zwei Holzzellen aneinanderlegen; b die Markstrahlen, welche gewöhnlich nur aus einer Reihe zu 1—32 übereinanderstehender Parenchymzellen gebildet werden, nicht selten aber, wie bei bb, aus mehreren Reihen bestehen, welche einen grossen Harzgang bc in der Mitte einschliessen; c ein Harzgang mit horizontalen Wandungen. Taf. I. Fig. 21 ein Markstrahlenlängsschnitt desselben Holzes, a die weiteren und aa die engeren Prosenchymzellen mit ihren Tüpfeln ab, die mit einem, oft auch mit zwei Höfen umgeben sind; bei ac einzelne Tüpfel, die auf der der Rinde zugekehrten Seite der Prosenchymzellen zuweilen vorkommen, entsprechend Fig. 20 ac und 21 ac. Bei b die Markstrahlen mit ihren bb horizontalen, bc vertikalen und bd seitlichen Wandungen, die sämmtlich getüpfelt sind. — Ein auf Taf. I. Fig. 19 abgebildetes Stück Rothtannenholz (Pinus Abies) soll zeigen, dass im Innern desselben (a), wie auch bei anderen jetztweltlichen Coniferen, zwischen den Jahresringen grosse, mit Harz erfüllte Lücken oder Spalten, ähnlich wie bei dem Bernsteinbaume, vorkommen. Demohngeachtet ist die Harzabsonderung doch bei allen mir bekannten Coniferen unendlich geringer, als sie bei jenem stattfand, worin ebenfalls ein wesentlicher Unterschied begründet liegt. Nur eine einzige der bis jetzt bekannten Coniferen, die Dammara australis, scheint einen ähnlichen Harzreichthum zu besitzen. Herr Baron v. Hügel, dem ich diese Notiz verdanke, fand nicht selten an der Pfahlwurzel dieses auf Neuseeland häufigen Baumes 20—30 Pfd. schwere Harzmassen vor. Dies letztere Verhältniss, welches auch Herr v. Martius in Brasilien bei den Copalbäumen beobachtete, indem er grosse Massen Copal in der Erde um die Wurzeln liegen sah, fand auch wohl bei dem Bernsteinbaume Statt, wohin ich insbesondere die Bernsteinstücke rechnen möchte, welche aus einem Gusse entstanden mehr oder minder grosse kuglige oder länglich runde Massen ausmachen, während die concentrisch-schaaligen auf der Rinde, die plattenförmigen im Innern der Stämme entweder in concentrischer Richtung zwischen den Jahresringen, oder in excentrischer dieselben durchsetzend, gesessen haben. Auf dieses dreifache Hauptvorkommen lassen sich auch in der That, den bisherigen Beobachtungen zufolge, die Rohbernsteine der äussern Form nach zurückbringen, vorausgesetzt, dass sie nicht etwa durch Hin- und Herrollen, oder anderweitige äussere zufällige Einflüsse, Abänderungen erlitten haben.

Was nun die verschiedenen Farben des Bernsteins betrifft, so glaube ich, gestützt auf die oben angeführten Beobachtungen über das Vorkommen verschiedenfarbigen Harzes in ein und dem-

selben Holzstämmchen, dass sie weniger durch spätere Einwirkungen entstanden sind, als vielmehr beim Herausfliessen aus dem Baume grösstentheils schon die Farbennüancen zeigten, welche wir noch an ihnen wahrnehmen. Auch lehrt die Beobachtung, dass das Harz unserer Fichten, nach den verschiedenen Lebensstadien der Bäume, den Einflüssen des Bodens u. dgl. verschiedenfarbig, bald wie im Frühlinge wasserhell und durchsichtig, im Hochsommer dagegen halb durchsichtig, milchweiss oder in verschiedenen Nüancen gelblich und bräunlich gefärbt erscheint, je nachdem sich im Verlauf des Vegetationsprozesses anderweitige Bestandtheile des Baumes, wie Gerbestoff, Eiweissstoff oder Schleim, auch selbst Eisenoxyd mit den Säften desselben vermischen, wobei ich den hierbei so wesentlich mitwirkenden Einfluss der Atmosphäre zunächst gar nicht in Anschlag bringen will. Wenn Chemiker, diese Andeutungen berücksichtigend, die verschieden gefärbten Sorten des Bernsteins einer vergleichenden Untersuchung unterwerfen wollten, würde man sehr bald aufhören, die Ursache jener Farbennüancen unseres überaus interessanten vorweltlichen Produktes für ein unauflösbares Räthsel zu halten, wie dies hie und da ausgesprochen worden ist. Als ein kleiner Beitrag zu dieser Untersuchung, deren Fortsetzung mir meine gegenwärtigen Verhältnisse leider nicht gestatten, und zugleich auch als ein Beweis für meine eben ausgesprochene Vermuthung, diene folgende Beobachtung: 80 Gran undurchsichtigen weissen kreideartigen See-Bernsteins wurden in einem Porzellanmörser zum feinsten Pulver gerieben, mit destillirtem Wasser anhaltend geschüttelt, digerirt und dann filtrirt. Dies Verfahren lieferte ein Filtrat, aus welchem, wohlbedeckt der Selbstverdünstung überlassen bis der Rückstand nur noch etwa 40 Gran betrug, sowohl durch starken Weingeist, als auch durch neutrales essigsaures Bleioxyd weisse Flocken gefällt wurden. Wenn man einen Theil jenes Rückstandes auf einem Uhrglase stark eintrocknete, so blieb ein undurchsichtiger Ueberzug zurück, welcher durch concentrirte Schwefelsäure, wie durch Erhitzen, schwarz wurde. A u s d i e s e r U n t e r s u c h u n g g e h t h e r v o r, d a s s d e r u n e n d l i c h l a n g e A u f e n t h a l t d e s B e r n s t e i n s i n W a s s e r n i c h t i m S t a n d e g e w e s e n i s t, a l l e o r g a n i s c h e n B e s t a n d t h e i l e z u v e r n i c h t e n, w e l c h e s i c h e i n s t d e m H a r z e a u s d e n S ä f t e n d e s B a u m e s b e i m i s c h t e n u n d, w i e i c h w o h l s c h o n j e t z t m i t R ü c k s i c h t a u f d i e o b e n a n g e s t e l l t e n v e r g l e i c h e n d e n B e o b a c h t u n g e n b e h a u p t e n d a r f, v o r z u g s w e i s e s e i n e v e r s c h i e d e n e n F a r b e n n ü a n c e n b e d i n g e n h a l f e n.

Es dürfte auch hier der Ort seyn, einer merkwürdigen Veränderung zu gedenken, welche ich bei dem Landbernstein unter der verwitterten Kruste, die ihn bekanntlich immer zu bedecken pflegt, häufig wahrnahm. Die Rinde löset sich nämlich von der Oberfläche in unregelmässigen, sechseckig erscheinenden säulenförmigen Stücken ab, unter welchen Absonderungen (Taf. VII. Fig. 20 a) man ein mehr oder minder regelmässig sechseckiges, bienenzellenartiges Gewebe bemerkt. In der Mitte eines jeden zellenartigen Raumes befindet sich eine warzenartige kleine halbrunde Erhöhung, wie der Abschnitt einer kleineren Kugel, manchmal an der Stelle derselben auch eine ähnlich geformte Vertiefung, um welche 3 — 4 erhabene kreisförmige Linien laufen, die nicht immer, wie z. B. noch auf einem 8 Unzen schweren prächtigen Stücke Bastardbernsteins (L. 631) mit dem sechseckigen Rande in einer Fläche, sondern zuweilen auch (L. 1066) in einer Vertiefung liegen, so dass die zellenartige Umfassung sie überragt. — Die auf diesen Bildungen, welche durch ihre Regelmässigkeit an die Oberfläche mancher Pflanzen, z. B. an Stigmaria erinnern, liegende Rinde zeigt auf ihrer unteren Fläche den Abdruck dieses zellenartigen Gefüges, so dass die concentrischen erhabenen Kreise, wie auch die halbrunde in der Mitte befindliche Erhabenheit und ihre zellenartige Umfassung in vertiefter Form auf derselben erscheinen. Jedoch ist diese Art der u n o r g a n i s c h e n A b s o n d e r u n g auf den Bernstein nicht beschränkt, sondern schon früher von Herrn Prof. W e i s s (K a r s t e n's Archiv 1837) auf einer Braunkohle zu Zeglingen im Canton Basel, und später von mir auch auf der Gagatkohle aus England, auf der Braunkohle zu Wenig-Rackwitz in Schlesien (L. 741, 742) betrachtet worden. Wenn man Eiweiss in einem flachen Gefässe, etwa in einem Uhrglase, eintrocknen lässt, so bilden sich ganz ähnliche Figuren, wie mir mein Freund Herr Prof. P u r k i n j e jüngst zeigte. Ich glaube, dass diese Beobachtungen auch geeignet sind über die Bildung der kugelförmigen Absonderungen im Basalt Aufschluss

zu ertheilen. Jenes Knötchen in der Mitte entspricht der Kugel auf der Basaltsäule. Bestätigung dieser Ansicht finde ich in den Werken von Dr. Fuchs (über die Venetianischen Alpen) und von Dr. J. Roth. (Die Kugelform im Mineralreich und deren Einfluss auf die Absonderungsgestalten der Gesteine. Dresden und Leipzig 1844. Taf. VI.) — Regelmässige warzige Bildung zeigt sich manchmal auch auf der Oberfläche des Landbernsteins, wie auf Tab. I. Fig. 21. (L. 659)

Wenn ich bedenke, dass ich im Verhältniss zu der ungeheueren Quantität Bernstein, die alljährlich gesammelt wird, nur sehr wenig zu untersuchen Gelegenheit hatte und doch eine Menge nicht uninteressanter, sich auf die Abstammung des Bernsteins beziehender lehrreicher Stücke auffand, so zweifle ich keinen Augenblick, dass man unter Berücksichtigung dieser Beobachtungen gewiss bald viel vollständigere Exemplare entdecken dürfte. Vielleicht glückt es auch noch an der preussischen Küste, in der Nähe der Geburtsstätte des Bernsteins, die mein geehrter Freund als solche überzeugend nachgewiesen hat, grössere Bruchstücke, wohl gar ganze Stämme des Bernsteinbaumes, zu entdecken, da es sich nicht voraussetzen lässt, was auch die eben beschriebenen Exemplare zeigen, dass alles Holz vom Bernsteinbaume verrottete und nur in der Form von brauner pulvriger Substanz, wie in den sogenannten Bernsteinadern, erhalten blieb.

Das dem Bernsteinbaume angehörende fossile Holz verbreitet beim Anzünden einen wahren Bernsteingeruch, welcher von dem des gewöhnlichen bituminösen Holzes, oder der Braunkohle, sehr verschieden ist. Ein Hauptmerkmal wodurch es sich vorläufig erkennen lässt, bis die mikroskopische Untersuchung vollständigeren Aufschluss ertheilt.

Unter den aus einer kleinen Braunkohlenbank bei Redlau, unweit Danzig, durch Herrn Dr. Berendt, aus dem Samlande durch Herrn Professor Meyer und Herrn Dr. Thomas, so wie aus den Bernsteingräbereien von Ostrolęka durch Herrn Aycke mir zugekommenen fossilen Hölzern [1]) befinden sich, ausser Exemplaren, deren Struktur sich von Pinus Picea und Abies fast durch nichts unterscheiden lässt, auch unserem heutigen Lerchenbaum und unserem Taxus nahe stehende Stämme, welche insofern sehr interessant sind, als ich dieselben auch in anderen Braunkohlenlagern Deutschlands auffand. Die Beschreibung derselben folgt in der nachstehenden systematischen Uebersicht sämmtlicher in und mit dem Bernstein beobachteten fossilen vegetabilischen Reste.

---

[1]) Diesen Hölzern und nicht dem Bernsteinbaum gehörten, der Beschreibung zufolge, auch die fossilen Bäume an, deren der verstorbene Medicinalrath Dr. Hagen gedenkt. (S. dessen Beschreibung der Früchte und des fossilen Holzes, welche sich in den Bernsteingräbereien Preussens vorfinden, in Gilbert's Annalen 1805. Bd. 14. S. 181.) Hagen zweifelt nicht an dem Vorhandensein von Jahresringen, obschon man sie nur schwer zu erkennen vermag und bemerkt noch, dass das dort gefundene fossile Holz beim Anzünden nicht mit Flamme brenne, sondern nur glimme, wobei es einen starken, widerlich riechenden Rauch, dem von gebrannten thierischen Substanzen ähnlich, entwickele.

Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste.

Von

H. R. Goeppert.

Bei meinen Untersuchungen über fossile Pflanzen halte ich es für nothwendig, mich nicht bloss mit Bestimmung und Beschreibung derselben zu beschäftigen, sondern auch wo möglich die Art und Weise zu ermitteln, wie sie in den fossilen Zustand geriethen und uns in demselben aufbewahrt wurden. Die vortreffliche Erhaltung der organischen Reste im Bernstein fordert uns doppelt auf, diesen, wie ich glaube, mit vollem Recht zu machenden Anforderungen zu genügen. Ehe ich daher zu der Beschreibung derselben schreite, sey es mir gestattet, einige Bemerkungen über den Zustand, in welchem sich die organischen Körper, besonders die Pflanzen, im Bernstein befinden, voranzuschicken.

1. Ueber den Zustand, in welchem sich die organischen Körper, besonders die Pflanzen, im Bernstein befinden.

Wenn eine Pflanze in das eben dem Baum entströmende, also noch ganz flüssige Harz gerieth, welches wahrscheinlich dieselbe Consistenz hatte, wie das Harz unserer Coniferen, so wurde die organische Form, oder der Umfang derselben, nicht durch Druck verändert, weil die Erstarrung des Harzes nur allmählig erfolgte, und der Gehalt an ätherischem Oele so gering war, dass der Umfang der Einschliessungsmasse nur wenig Verringerung erlitt. Daher kommt es, dass wir die Pflanzen oder thierischen Theile, wie z. B. die Flügel und Füsse der Insekten, nicht zusammengepresst, sondern meistens noch in ihrer natürlichen Lage, mehr oder minder ausgebreitet, im Bernstein vorfinden. Waren die Pflanzentheile frisch, und namentlich sehr nass, was man doch auch voraussetzen kann, so entwickelte sich eine grosse Menge Luftblasen aus denselben, die sich verloren, wenn die Erstarrung langsam erfolgte, aber blieben, wenn dies schneller geschah, und dann viel dazu beitrugen, das Inclusum undeutlich erscheinen zu lassen. Bei getrockneten und überhaupt minder saftreichen Theilen traten diese Erscheinungen in geringerem Grade ein. Durch den Gehalt an ätherischem Oele, welches, wie mir meine schon vor längerer Zeit bekannt gemachten Versuche zeigen, das Chloriphyll bräunt, wurden die im Bernstein eingeschlossenen Theile ebenfalls gebräunt und später trat, entschieden begünstiget auch wohl durch Einwirkung der überall in den Erdlagern vorhandenen verdünnten Schwefelsäure, auch die Verwesung umfangsreicher innerer

Theile ein, wodurch aber das Volumen des eingeschlossenen organischen Restes keine Veränderung mehr erfuhr, da um diese Zeit das Harz schon längst erhärtet war. Auf diese Weise wird man es begreiflich finden, dass so voluminöse Inclusa, wie junge Fichtenzapfen, dickleibige Spinnen u. s. w. noch mit Beibehaltung ihrer runden Gestalt angetroffen werden. Wenn man Vegetabilien in venetianischen Terpentin bringt und längere Zeit darin stehen lässt, kann man sich sehr leicht von dem ganzen Vorgange bei dem so eben beschriebenen Einschliessungsprozesse überzeugen. Unmittelbar nach dem Einsenken treten die oben beschriebenen Erscheinungen ein. Die meisten Vegetabilien verlieren ziemlich schnell ihre grüne Farbe, sie werden blass und später endlich braun, wie z. B. Hypnum squarrosum nach einem halben Jahre. Die Verwesung mag freilich erst viel später beginnen. Selbst wenn sich diese Verwesung bis auf die Oberfläche der eingeschlossenen Theile erstreckte, so blieben das Thier, oder die Pflanze, doch immer noch kenntlich, weil in dem sie eng umschliessenden Bernstein die Abdrücke derselben vorhanden sind. Fehlen z. B. auch die organischen Reste der Oberhautzellen, so lässt sich ihre Form dennoch im Bernstein auf das genaueste erkennen. Das Innere aber pflegt in eine morsche braunschwarze, oder auch schwarze Masse verwandelt zu werden, in welcher man, wie begreiflich, die anatomische Struktur der Theile nicht mehr zu erkennen vermag. Ich darf wohl kaum hinzusetzen, dass also auch hier, wie nirgends im Gebiete der vegetabilischen Petrefakten-Kunde, von einer Umwandelung des organischen Theiles in die umschliessende Substanz, hier in Bernstein, die Rede seyn kann. Also die Struktur, welche die Oberfläche irgend eines vegetabilischen oder thierischen Restes darbot, sehen wir in grösster Zartheit durch das umschliessende Harz erhalten, und finden entweder die Oberfläche selbst noch vor, oder auch nur den Abdruck derselben, wie z. B. regelmässige oder unregelmässige Zellen mit gewundenen Wandungen, bedeckt mit halb oder ganz geöffneten oder auch geschlossenen Stomatien, oder versehen mit einfachen, oder sternförmigen, oder in Schuppen übergehenden Haaren, die Oberfläche einer zarten Anthere oder Blüthe mit Drüsenhaaren, die ganze Holzstruktur mit getüpfelten Prosenchymzellen und Markstrahlen u. s. w. Bei diesem Verwesungsprozess entwickelten sich auch Gasarten, welche sich bei der allerdings porösen Beschaffenheit des Bernsteins einen Ausweg bahnten, oder, wenn sie einen Widerstand fanden und die weiche Beschaffenheit desselben solches zuliess, ihn ausdehnten und so zur Entstehung der vielen Blasenräume Veranlassung gaben, die oft die Gestalt von Pflanzen nachahmten (s. Taf. VII. Fig. 18), und dafür auch in der That, namentlich für Fuci, häufig gehalten worden sind, indem man einerseits an den submarinen Ursprung des Bernsteins dachte, und andrerseits bis in die neueste Zeit gewohnt war, eine jede schwer bestimmbare, aber einigermaassen pflanzenähnliche Form mit diesem Namen zu bezeichnen. Blasenräume dieser Art enthalten oft eine grosse Menge mehr oder minder pulverförmiger organischer Reste; andere sind frei davon und diese wurden ganz einfach durch die Einschliessung von Luftblasen gebildet, wie mein geehrter Freund Berendt S. 39 ausführlicher gezeigt hat, und worauf ich hier nur des Zusammenhanges wegen nochmals zurückkam.

Wenn nun aber ein Vegetabil in völlig trockenem Zustande in den Bernstein gerieth, oder das Stück unmittelbar nach seiner Einschliessung der Feuchtigkeit wenig ausgesetzt war, so fand entweder eine sehr geringe, oder auch gar keine Verwesung der inneren Theile Statt, und es konnte nun der allerdings sehr seltene Fall eintreten, dass ein Vegetabil noch mit seiner natürlichen Farbe, Holz z. B. noch mit weisser Farbe, oder Blätter mit nur wenig verändertem Aussehen, wie getrocknet, erhalten wurden. Zuweilen ward aber auch das Holz des Bernsteinbaumes in Kohle verwandelt, was aber nur auf nassem Wege geschehen konnte, da bekanntlich der Bernstein ohne Zersetzung zu erleiden, keine hohe Temperatur erträgt. Eines der interessantesten Stücke, welches ich in meiner Sammlung bewahre, ist in glänzend schwarze Kohle verwandelt, und der daran und darin zwischen den Jahresringen sitzende Bernstein von braungelber Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit. Offenbar trägt auch wohl hier die Anwesenheit von freier, wenn auch nur sehr verdünnter, Schwefelsäure, die in den Braunkohlenlagern, in welchen man den Bernstein findet, niemals zu fehlen pflegt, viel zu dieser Verkohlung bei. So besitze ich in meiner Sammlung einige Stücke in glänzend schwarze Kohle verwandeltes Kiefernholz, welches fern von jeder

hohen Temperatur am Ausgange des Giftfanges des Arsenikwerkes zu Altenberg in Schlesien, zu einer Verkleidung gedient hatte. Offenbar war es hier durch die bei dem Rösten der schwefelhaltigen Arsenikerze sich entwickelnden schwefllichen und schwefelsauren Dämpfe in jenen Zustand versetzt worden. Dem Herrn Berg-Hauptmann v. Charpentier verdanke ich die Mittheilung dieser interessanten Beobachtung.

Jedoch nur zarte organische Theile konnten in das eben dem Baum entfliessende Harz gelangen und von demselben eingeschlossen werden; in das erstarrende, oder schon fester gewordene, vermochten sich nur stärkere den Zugang zu verschaffen. Ohne nun, wie begreiflich, behaupten zu wollen, dass diese letzteren nicht auch unmittelbar beim Ausfliessen aufgenommen werden konnten, will ich hier nur anführen, dass man diese Zeitsäume sehr wohl durch die Beschaffenheit der das Vegetabil umschliessenden Bernsteinschicht zu unterscheiden vermag, zu welcher Erkenntniss ich auch durch Einschliessungsversuche mit dem obengenannten Harze gelangte. Wenn man nämlich in sehr dickflüssiges, des grössten Theiles seines ätherischen Oeles beraubtes Harz vegetabilische Theile, wie Holzsplitter, Aestchen und dgl. hineindrückt, so entsteht eine grosse Menge Sprünge und Splitterchen, welche den organischen Körper umgeben und nicht mehr verschwinden. Bei dünnflüssigem Harze nimmt man dies nicht wahr. Etwas dem Obigen Aehnliches sieht man auch häufig bei im Bernstein eingeschlossenen Wurzelästchen und Holzsplitterchen, wodurch man nun ihre Oberhaut nicht zu unterscheiden, geschweige einen Abdruck derselben in dem umgebenden Bernstein deutlich zu erkennen vermag. Sie geriethen also in den Bernstein, als er schon im Erstarren begriffen war, alle anderen dagegen, bei denen die eben beschriebene Beschaffenheit der Umgebung nicht wahrzunehmen ist, im dünnflüssigen Zustande desselben.

Auf diese Weise, so glaube ich, lassen sich auf ganz ungezwungene naturgemässe Weise alle Verhältnisse deuten, unter denen man die organischen Körper und deren Reste im Bernstein antrifft.

2. Systematische Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste.

In einer Uebersicht der fossilen Flora, welche ich im Jahre 1836 für das Lehrbuch der gesammten Mineralogie von Hr. Prof. Dr. Germar 2. Aufl. 1837, S. 428—452 [1]) in gedrängter Form lieferte, wählte ich als Leitfaden das natürliche System von De Candolle, welches ich auch gegenwärtig aus mehreren hier nicht weiter zu erörternden Gründen zu diesem Zwecke für das passendste halte und daher auch hier in Anwendung bringen will. Bekanntlich zerfällt dasselbe in zwei Hauptabtheilungen: in Gefäss- und Zellenpflanzen, die wieder in 8 Ordnungen oder Subclasses getheilt werden, wovon 6 auf die ersteren, 2 auf die letzteren kommen. Mit Ausnahme der ersten Ordnung, der Thalamiflorae, wohin ich nur ein, seinem Ursprunge nach, mir noch zweifelhaftes Bruchstück einer Schote oder Kapsel (Tab. IV. Fig. 47 & Tab. VI. Fig. 1. 2.) rechnen könnte, und der 5ten Ordnung der Monocotyledones phanerogamicae, vermag ich aus allen diesen Abtheilungen Repräsentanten nachzuweisen:

---

[1]) Dieser bereits im Jahre 1836 verfassten, also gegenwärtig sehr unvollstandigen Arbeit hat nichts desto weniger Herr Dr. E. H. Walchner, in einem in diesem Jahre erschienenen Buche, betitelt: Der prakt. Naturforscher. 3te Abth. der Petrefaktalog S. 587—599 die Ehre erzeigt, fast vollständig, nur mit Veränderung der Paragraphen, abdrucken zu lassen, ohne auch nur mit einem Worte der Quelle, geschweige des Autors zu gedenken, den er, wenn einer von ihm selbst gemachten Beobachtung erwähnt wird, gewöhnlich mit man zu bezeichnen für gut findet, wie z. B. S. 588 und 589, oder auch wohl gar dieselbe durch Hinstellung eines Fragezeichens, S. 597 §. 190, zu verdächtigen sich bemüht. Ein Verfahren dieser Art richtet sich selbst und wir wollen es hier mit dem ihm gebührenden Namen nicht belegen, womit wohl Jedermann bereit seyn wird, es zu bezeichnen.

Divisio I. Plantae vasculares.

Classis I. Dicotyledones.

Subclassis 1.

Thalamiflorae.

Zur Zeit noch nicht genügend repräsentirt.

Subclassis 2.

Calyciflorae.

[Juglandites Schweiggeri [1]) Goepp. & Ber.]
[Juglandites Hagenianus Goepp. & Ber.]
*Carpantholites Berendtii Goeppert.
*Enantioblastos viscoides Goepp. & Ber.
*Dermatophyllites stelligerus Goepp. & Ber.
" " azaleoides " - "
" " latipes " - "
" " porosus " - "
" " kalmioides " - "
" " revolutus " - "
" " minutulus " - "
" " attenuatus " - "
" " dentatus " - "
*Enantiophyllites Sendelii " - "

Subclassis 3.

Corolliflorae.

*Berendtia primuloides Goeppert.
*Sendelia Ratzeburgiana Goepp. & Ber.

Subclassis 4.

Monochlamydeae.

[Quercites primaevus Goeppert.]
" " Meyerianus Goepp. & Ber.
*Carpinites dubius " - "
Pinites succinifer " - "
[Pinites Protolarix Goeppert.]
Pinites rigidus Goepp. & Ber.
[Pinites Thomasianus Goeppert.]
[Pinites brachylepis Goepp. & Ber.]
[Pinites sylvestris " - "]
[Pinites Pumilio " - "]
Abietites obtusifolius " - "
Abietites Reicheanus Goepp. & Ber.
Abietites Wredeanus " - "
Cupressites Linkianus " - "
*Taxodites Bockianus " - "
Thuites Klinsmannianus " - "
" Ungerianus " - "
" Breynianus " - "
" Mengeanus " - "
" Kleinianus " - "
Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber.
[Taxites Ayckei Goepp. & Ber.]
[Taxites affinis " - "]
Ephedrites Johnianus " - "
*Populites succineus " - "
Alnites succineus " - "

Classis II. Monocotyledones.

Subclassis 5.

Monocotyledones phanerogamicae.

Bis jetzt weder in, noch neben dem Bernstein gefunden.

Subclassis 6.

Monocotyledones cryptogamicae.

Pecopteris Humboldtiana Goepp. & Ber.

Divisio II. Plantae cellulares.

Subclassis 1. (7.)

Foliaceae.

Muscites apiculatus Goepp. & Ber.
" serratus " - "
" confertus " - "
" dubius " - "
" hirsutissimus " - "
*Jungermannites Neesianus Goeppert.
" " contortus Goepp. & Ber.
" " acinaciformis " - "

Subclassis 2. (8.)

Aphyllae.

*Sporotrichites heterospermus Goepp. & Ber.
*Pezizites candidus Goepp. & Ber.

---

[1]) Durch die Wahl der vorliegenden Männer-Namen haben wir sowohl an Verstorbene erinnern wollen, deren Verdienste um die Kenntniss des Bernsteins (Sendel, Hartmann, Bock, Hagen, Wrede, Schweigger, John), so wie um Preussens Flora (Breyne, Klein) in achtungsvollem Andenken stehen, als auch an Lebende, die aus wissenschaftlichem Interesse unser Unternehmen freundlich unterstützten. — * bezeichnet die in der fossilen Flora bisher noch nicht eingeführt gewesenen Gattungs-Namen, [— —] die nicht in, sondern neben dem Bernstein gefundenen vegetabilischen Reste.

Divisio I. Plantae vasculares.

Classis I. Dicotyledones.

Subclassis 1.

THALAMIFLORAE.

(Zur Zeit, wie schon erwähnt, noch nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen.)

Subclassis 2.

CALYCIFLORAE.

Hierher rechne ich ausser den Juglandeae eine, ihrer eigentlichen Natur nach mir noch zweifelhafte Blüthe, welche ich in keine der mir bekannten Familien dieser Klasse unterzubringen vermag und mehrere Blättchen, welche zur Familie der Ericaceae zu gehören scheinen.[1])

JUGLANDEAE. (Juglandeacitae Presl.)
JUGLANDITES Sternb. (Juglans Brong.)

An einem anderen Orte habe ich mich schon über die Beibehaltung des ersteren Namens der Gattungsbezeichnung ausgesprochen (Ueber die Flora des Eisensandes von Aachen. Nova acta Academiae C. L. C. Natur. Curios. Vol. XIX. P. II. pag. 157.), weil man nämlich noch keine der in fossilem Zustande gefundenen Nüsse auf eine bekannte lebende Art zurückführen konnte. In den Braunkohlengruben, oder Bernsteingräbereien Preussens sind bis jetzt zwei hierher gehörende Arten gefunden worden, deren eine als Repräsentantin der Gattung Carya Nutt., die andere als die der Gattung Juglans anzusehen ist, obschon es vorläufig zweckmässig erscheint, sie lieber vereint unter dem Namen Juglandites zu begreifen und bloss die Unterabtheilung anzudeuten, wobei ich nur noch bemerke, dass ich in dem Gattungscharakter der fleischigen Schaale, oder des Epikarpiums, nur deswegen nicht erwähne, weil es bis jetzt im fossilen Zustande noch nicht beobachtet worden ist, und wegen seiner leichten Zerstörbarkeit auch wohl niemals gut erhalten angetroffen werden dürfte.

JUGLANDITES (Sternb. & Goepp.)

Fructus drupacei ovato-oblongi vel angulati. Drupa monopyrena pericarpio vel putamine osseo lateri subtetragono vel intus rugoso irregulariter sulcato, inferne quadriloculari, superne uniloculari, bivalvi monosperma.

---

[1]) Sämmtliche hier beschriebenen Pflanzenreste, deren Aufbewahrungsort und Besitzer nicht angegeben sind, befinden sich in dem Bernstein-Cabinet des Herrn Dr. Berendt, das unter allen Sammlungen dieser Art unstreitig den ersten Rang behauptet.

† CARYOIDEAE.

Drupa pericarpio vel putamine osseo lateri subtetragono-rotundiusculo vel oblongo.

JUGLANDITES SCHWEIGGERI Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 12 & 13.

J. fructu conico oblongo acuminato, pericarpio vel putamine laevi quadri-carinato.

Die vorliegende, bereits von dem verdienstvollen Schweigger (A. F. Schweigger Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. S. 119. Tab. VII. Fig. 67.) abgebildete und nach Exemplaren, welche ihm der verstorbene Medicinalrath Hagen mittheilte, genau beschriebene Art, soll in den Bernsteingräbereien Preussens nicht selten vorkommen. Die Früchte, oder die ihrer fleischigen Hülle, d. h. des Epikarpiums, beraubten Nüsse sind 10—14 Lin. lang und 6—8 Lin. breit (siehe die in natürl. Grösse gelieferte Abbldg. Fig. 12, 13). Sie bestehen aus zwei Schaalen, welche an der Basis stumpf und am vorderen Ende spitzig vorgezogen sind. Die Dicke derselben beträgt am spitzigen Ende fast 2 Lin. und die Ränder sind so wenig hervorspringend, dass die Nath äusserlich kaum sichtbar ist. Die Oberfläche der Nuss ist glatt, jedoch jede Schaale mit 2 bis 3 hervorstehenden Streifen bezeichnet, welche vom stumpfen Ende nach der Spitze laufen. Der eine geht über den Rücken der Schaale gegen die Mitte, soll aber bei allen Nüssen nicht gleich deutlich seyn. Die beiden anderen Streifen liegen jeder längs dem Rande der Schaale, doch so, dass in der Mitte der Nuss sie weiter abstehen, wo an den beiden Enden der innere Raum der Nuss durch eine den Klappen entgegengesetzte Scheidewand in zwei Fächer getheilt ist. Diese Scheidewand hat an dem vorderen spitzigen Ende der Nuss einen dreieckigen Ausschnitt, dessen Tiefe ungefähr ein Drittheil der Scheidewand beträgt. Der Rand dieses Ausschnittes ist glatt und wulstig; die beiden Wulsten vereinigen sich an der Spitze des Ausschnittes und laufen dann längs der Mitte der Scheidewand, parallel mit der Nath der Schaalen. Die Wulst wird schmäler gegen das stumpfe Ende der Nuss und da sie gerade längs der Mitte der Scheidewand läuft, so kann sie sich nicht in einer mit dem Rande der Schaalen parallelen Linie spalten. Schweigger fand an einer Nuss, deren eine Hälfte zum Theil weggebrochen war, die Scheidewand vollkommen erhalten und in Schaalen, welche ganz von einander gerissen waren, hatte sie sich an der Wand der Schaale abgelöst. Er tadelt daher mit Recht die in Gilbert's Annalen XIX. S. 181 enthaltene Abbildung, in welcher die Scheidewand einer offenen Schaale wie an Wallnüssen, der Mitte nach gespalten und ohne Ausschnitt dargestellt ist.

Ausser dieser Art erwähnt Schweigger noch einer anderen in der Quere zerbrochenen Nuss, deren innerer Raum sechseckig erscheinen soll, indem die innere Wand einer jeden Schaale längs der Mitte eine weite und tiefe Furche habe und die Winkel der Schaale mit der Scheidewand nicht scharf wie bei den übrigen Nüssen, sondern gleich der Furche in der Mitte, zugerundet seyen. Obschon im Uebrigen die Nuss nicht verschieden seyn soll, so erklärt der sonst sehr umsichtige Beobachter sich doch geneigt, sie für eine eigene Art zu halten, worin ich ihm vollkommen beistimme und daher bitte bei etwaigem Auffinden derselben (ich habe dergleichen noch nicht gesehen) auf diese hier angegebenen Unterschiede Rücksicht zu nehmen.

Sprengel hielt nach einer ihm vorgelegten Abbildung (Gilberts Annal. XIX. S. 183) unsern Juglandites Schweiggeri den Früchten von Phyllanthus Emblica äusserst nahe verwandt; passender vergleicht Schweigger sie jedoch mit Wallnüssen, welche letztere Meinung unstreitig die richtigere ist.

Mit Recht hat in neuerer Zeit Nuttal die Arten mit glatter Schaale, oder Perikarpium, unter dem Namen Carya, von Juglans getrennt, zu welcher Abtheilung auch die vorliegende fossile Art gehört. Sie hat einige Aehnlichkeit mit Carya olivaeformis Nutt., (Taf. V. Fig. 14), welche aber an beiden Enden, insbesondere am unteren, mehr zugespitzt erscheint. Noch mehr weicht sie von den übrigen mir bekannten Früchten dieser Gattung ab, von denen ich die von J. alba Nutt., sulcata N., tomentosa N., amara N., porcina N., also die meisten der bis jetzt bekannten, zu vergleichen Gelegenheit hatte.

†† JUGLANDITAE VERI.

Drupa pericarpio vel putamine osseo, extus rugoso, irregulariter sulcato.

JUGLANDITES HAGENIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 30—32.

J. fructu ovato-oblongo, putamine irregulariter rugoso sulcato, basi stellatim quinque-sulcato, sulcis longitudinalibus flexuosis.

Diese in schwarze kohlige Masse veränderte Nuss erhielt der verstorbene Medicinalrath Dr. Hagen aus den Bernsteingräbereien zu Neidenburg. Sie ist eiförmig-elliptisch, (Tab. V. Fig. 30) an beiden Enden abgestumpft, 1 Zoll lang und 7—8 Linien breit. Von der Basis gehen sternförmig 5 Hauptfurchen aus, (Fig 31 a) die sich jedoch nicht weit davon, rücksichtlich ihrer Breite und Tiefe, nur noch wenig von den übrigen unterscheiden und nicht bis an die Spitze sich fortsetzen, sondern zum Theil aufhören und unter den übrigen, oder secundären verlieren. Diese letzteren verlaufen gewöhnlich, mannigfach hin und her gebogen, in der Längenachse der Frucht, ohne jedoch sehr tief in das ungefähr 2 Linien dicke Perikarpium zu dringen. Im Innern erkennt man zwar noch die Reste der Scheidewand und des verkohlten Saamens, jedoch lässt sich etwas Näheres über die Beschaffenheit dieser Theile nicht angeben, weil ihre starke Verkohlung jede weitere Untersuchung unmöglich macht und kein zweites Exemplar zu Gebote stand. Verwandt erscheint sie unter den Nüssen der Jetztwelt der von Juglans nigra Tab. V. Fig. 33., bei welcher man aber, abgesehen von der abweichenden mehr eiförmigen Gestalt, die 5 von einem Punkte ausgehenden Hauptreifen vermisst. Auch sind die zwischen den Furchen und Reifen befindlichen Flächen nicht schwach convex, sondern verlaufen in scharfe Kanten.

CARPANTHOLITHES Göppert.

Calyx deciduus triphyllus, foliolis lanceolatis obtusis. Corolla tubulosa calyci insidens, monopetala tubo brevissimo sursum ampliato, limbo tripartito, laciniis ovato-rotundiusculis concavis retusis inflexis. Stamina duo tubo corollae inserta, antheris liberis ovato-oblongis. Stylus simplex e basi vel medio fundo floris adscendens, elongatus, laciniis duplo longior. Stigma — deficit.

CARPANTHOLITHES BERENDTII Goeppert. Taf. V. Fig. 16 & 17.

Ich glaube dass diese schon früher von mir beschriebene und abgebildete Blüthe (Comment. de floribus in statu fossili, 1837. Nova Acta. Acad. C. L. C. Nat. Curios. T. XVIII. S. 571. 2. Abth. Tab. XLII. Fig. 36 & 37) in einer Monographie der in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste gar wohl noch einmal einen Platz verdient, obschon es, wie ich auch schon durch den Namen andeutete (καρπός Frucht, ἄνθος Blume) mir immer noch zweifelhaft ist, ob diese angebliche Blüthe nicht einer geöffneten Fruchtkapsel angehört und ich überhaupt in der genaueren Erkenntniss derselben seit der ersten Beschreibung keine Fortschritte gemacht habe. Fig. 16 zeigt dieselbe in natürlicher Grösse. In dem Stiel erkennt man bei stärkerer Vergrösserung Tab. V. Fig. 17 einen etwas dunkleren Streifen, welcher wohl dem Gefässbündel angehört, das sich durch die Mitte des zelligen Gewebes erstreckt. In demselben bei a a befindet sich eine durch Harz bedeckte Stelle und unmittelbar in ihrer Nähe, bei b einzelne Lappen, die ich für Reste der Kelchblätter halte, deren, nach den Ansatzpunkten zu schliessen, etwa 3 gewesen seyn mögen. Die Röhre der trichterförmigen dreiblättrigen Blumenkrone, wenn wir sie vorläufig als solche betrachten wollen, ist kurz, die einzelnen Abschnitte eiförmig-rundlich, von etwas dicker Consistenz, an der Spitze abgestutzt eingebogen, von welcher eingebogenen Stelle nach Innen ein erhabener rückenartiger Fortsatz in der Mitte desselben bis zur Basis fortzulaufen scheint (der sich vielleicht auch

mit den Resten einer Scheidewand vergleichen liesse.) Die Oberfläche besteht aus Parenchymzellen von ungleicher Grösse, aber ohne Spur von Stomatien oder Hautporen, wie dergleichen auch auf dem aus ähnlichen Zellen gebildeten Stiele nicht wahrzunehmen sind. In der Mitte zwischen dem stengelartigen Organe und den Blumenblättern befinden sich die Antheren ähnlichen Gebilde (d), an welchen ich jedoch weder einen Stiel oder Faden, noch eine Längsnath zu erkennen vermochte. Der in der Mitte sitzende Griffel (e), auch einer Columella vergleichbar, ist eben so lang als die Lappen der Blumenkrone, unmittelbar über den Antheren etwas verdickt und schwach gebogen, und verläuft dann ziemlich gleichmässig bis zur Spitze, welche leider nicht ganz erhalten, sondern weggeschliffen ist. Vielleicht hätte die hier wahrscheinlich vorhanden gewesene Narbe mehr Aufschluss über dieses räthselhafte Vegetabil ertheilen können. Inzwischen bemerkt man in dem Querschliff in der Mitte einen dunkeln, von Zellgewebe umgebenen Punkt, an dem sich offenbar wohl das Gefässbündel befand.

LORANTHACEAE.

ENANTIOBLASTOS VISCOIDES Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 6 & 7.

Ein $2\frac{1}{2}$ Lin. langer Zweig in natürlicher Grösse in nicht ganz klarem Bernstein; Fig. 7 vergrössert. Man erkennt hier die schwache Streifung des kleinen Stengelchens, so wie zwei durch kurze, stark rundlich ausgeschnittene Deckblättchen gestützte, sitzende, einander gegenüber gestellte Knöspchen und oberhalb derselben zwei sparrig auseinanderstehende, ziemlich dicke, verkehrt lanzett-, oder eigentlich fast spatelförmige, innerhalb etwas vertiefte Blättchen. Das ganze Pflänzchen erinnert auffallend an Viscum, zu welcher Gattung, aber freilich zu einer von der unsrigen völlig verschiedenen Art, es vielleicht zu rechnen ist. Der Name wurde von den gegenüberstehenden Knospen entlehnt.

ERICACEAE.

Zu Arten dieser Familie gehören höchst wahrscheinlich folgende Blätter, die ich wegen ihrer festen, straffen, lederartigen Beschaffenheit unter dem Namen Dermatophyllites vereinige.

DERMATOPHYLLITES STELLIGERUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 48, 49 & 50.

Ein 7 Lin. langes, etwa bis $2\frac{1}{2}$ Lin. breites, auf der oberen Seite Fig. 48 hellbraun, auf der unteren rostbraun gefärbtes, eiförmig-längliches, stumpfes, nach unten in den Blattstiel verlaufendes Blättchen von lederartiger Consistenz, so dass man auf der Oberfläche ausser dem Hauptnerven kaum einige Seitennerven (Fig. 49) und auf der unteren Seite nur die äusseren zu erkennen vermag. Die obere wie die untere Fläche, ganz besonders die letztere, am stärksten der Mittelnerv, sind mit linienförmigen, abstehenden, weisslichen Borsten, die aus einem kleinen Höckerchen entspringen, besetzt, zwischen denen hier und da sternförmige vielstrahlige Haare sitzen. Fig. 50 zeigt eine Vergrösserung eines kleinen Theiles der Fläche, a Zellen des Parenchyms mit sechs einzelnen Haaren, c sternförmige Haare.

DERMATOPHYLLITES AZALEOIDES Goepp. & Ber. Fig. V. Fig. 53 & 54.

Ein kleines, sehr wohl erhaltenes, 2 Lin. langes, $\frac{2}{3}$ Lin. breites, lederartiges, linienförmiges, am Rande zurückgerolltes, nach oben kaum spitziges, nach unten fast zugerundetes Blättchen, daher der linienförmige gebogene, $\frac{2}{3}$ Lin. lange Blattstiel fast wie eingelenkt erscheint. Die obere Blattfläche ist schwach runzlich, glatt, mit vertieft liegenden Mittelnerven; die untere theilweise, und zwar der Mittelnerv gänzlich

mit zahlreichen, dicht anliegenden, weisslichen Haaren bedeckt. Fig. 54 a die Zellen der Oberfläche, auf der ich jedoch keine Hautporen bemerkte; b die Haare. — Die äussere Form des Blattes und die eigenthümliche Einlenkung des erweiterten Blattstieles ähneln täuschend der von Azalea procumbens, jedoch fehlt bei dieser die eben beschriebene Behaarung.

DERMATOPHYLLITES LATIPES Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 51 & 52.

Ein kleines, lederartiges, eiförmiges, stumpfes, unterhalb schwach zurückgerolltes, ebenfalls mit einem eingelenkten, fast flügelförmigen Blattstiel versehenes Blättchen, welches dem vorigen auch hinsichtlich des Ueberzuges der unteren Fläche sehr ähnlich ist, indem sich auch hier weissliche anliegende Haare vorfinden, welche aber nicht den Mittelnerven, wie bei den vorigen, sondern nur die ihm zu beiden Seiten zunächst liegenden Flächen bedecken. Fig. 52 stellt die obere Fläche dar, auf welcher man wegen der dicken Beschaffenheit der Blattsubstanz nicht einmal den Mittelnerven zu erkennen vermag; Fig. 51 die untere Fläche. Es ist, wie auch die Abbildungen zeigen, mehr oval als das vorige linien-lanzettförmige, und stammt daher jedenfalls von einer anderen Art, aber höchst wahrscheinlich ebenfalls von einer Azalea her.

DERMATOPHYLLITES POROSUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 58 & 59.

Dem Dermatophyllites minutulus benannten Blättchen in der äusseren Form ähnlich, aber in der Struktur von demselben sehr abweichend. Es ist an der Spitze nicht völlig erhalten, bei derselben Breite aber doch noch eine Linie lang, von ähnlicher lederartiger Consistenz wie die vorigen, und von dunkelbrauner Farbe. Nach unten nicht rundlich, sondern allmählig spitz zugehend, verschmälert es sich in den Blattstiel. Die Oberfläche ist glatt, unbehaart, aus Parenchymzellen bestehend, in der Mitte mit einem etwas vertieft liegenden Mittelnerven versehen; der Rand zurückgeschlagen. Auf der unteren Seite bemerkt man zwischen dem Mittelnerven, dessen Oberfläche aus verlängerten Parenchymzellen (Fig. 59 a) besteht und dem zurückgeschlagenen Rande c die trefflich erhaltenen Hautporen b. — Um das Blatt lagert sich eine weissliche Nebelwolke, die bei genauerer Betrachtung aus lauter krystallähnlichen Körpern von unbestimmter Gestalt besteht.[1] Da auch andere Blättchen von ähnlichen Bildungen umgeben sind, so glaube ich, dass sie nach der Einschliessung des Vegetabils aus dem ausgetretenen Safte desselben niederschlugen, vermag aber freilich weiter keine Aufschlüsse über die chemische Natur derselben zu geben.

DERMATOPHYLLITES KALMIOIDES Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 63.

Ein in klarem durchsichtigem Bernstein befindliches, mit der Spitze gegen die Basis fast rechtwinklig gebogenes Blatt, welches man ausgestreckt fast 1¼ Zoll lang schätzen kann. Es ist länglich, ganzrandig, nach unten kaum schwach gerollt, nach beiden Seiten, besonders nach dem 1 Lin. langen Stiel verschmälert, von lederartiger derber Consistenz, so dass die Nerven auf der Oberfläche, wie auch auf der unteren Fläche nicht sehr bemerkbar hervortreten. Sie gehen in mässig spitzen Winkeln von der Mittelrippe aus, und erreichen nicht den Rand, ohne sich zuvor vielfältig zu verästeln. Die Zellen auf der Oberfläche sind Paremchymzellen von regelmässiger Beschaffenheit, d. h. von gleicher Länge und Breite. (Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.)

---

[1] Ein Nebelstreif, in welchem man durch das Mikroskop eine zusammengedrängte Menge kleiner, ganz unregelmässiger, weisslicher Körperchen erblickt, umgiebt bandförmig den Rand des Blattes, er kommt demselben aber nicht als etwas Eigenthümliches zu, sondern ist durch mich hervorgebracht, indem ich unvorsichtiger Weise dies Bernsteinstück, das wegen seiner Risse eine andere Behandlung erheischte, auf benässtem Sandsteine abschliff und darauf mit geschlämmter Kreide nass polirte. Die von abgeriebenen Bernstein-, Sandstein- und Kreide-Partikelchen erfüllte Flüssigkeit wird bei solchem Verfahren von allen feinen Rissen eingesogen; die kleinen Körperchen lagerten sich hier in der Rissfläche ab und erzeugten diesen flachen, mit der Blattfläche in einer Ebene liegenden Saum. (s. S. 37.) B.

Hierher gehört wahrscheinlich auch das Tab. V. Fig. 67 & 68 abgebildete, 1 Zoll lange, nur mit der Spitze erhaltenes, unterhalb abgebrochenes Blatt von gelblich-grünlicher Farbe, welche nur durch die Zellen der oberen Lagen des Parenchyms hervorgebracht wird, indem die darunter befindlichen in bräunliche Substanz verändert erscheinen. Das Blatt ist länglich, vollkommen ganzrandig, spitzig und von fester lederartiger Consistenz, so dass, ausser dem Mittelnerven, mit unbewaffnetem Auge weder auf der unteren, noch auf der oberen Seite Nerven gesehen werden können. Tab. V. Fig. 68 Vergrösserung eines Theiles der unteren Fläche, a der Mittelnerve, b Zellen des Parenchyms. Hautporen vermochte ich nicht deutlich zu erkennen. (In dem akademischen Mineralien-Cabinet zu Königsberg.)

DERMATOPHYLLITES REVOLUTUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 69 & 70.

Ein 6 Lin. langes und $1\frac{1}{4}$ Lin. breites, linienförmiges, etwas zugespitztes, am Rande stark zurückgerolltes, mit kurzem Stiele versehenes Blättchen von schmutzig-grünlicher Farbe und so lederartiger Consistenz, dass man auf der oberen Fläche, Fig. 70, nur den Anfang des Mittelnerven zu unterscheiden vermag. Die Oberfläche zeichnet sich durch eine Menge bläschenartig aufgetriebener Zellen aus, von denen ich nicht zu behaupten vermag, dass sie eine warzige Oberfläche bildeten, die vielmehr durch im Parenchym befindliche Luftblasen aufgetrieben wurden, was um so glaubhafter erscheint, als der Bernstein selbst, in welchem das Blättchen ruht, reich an ähnlichen Bläschen ist. Auf der Rückseite, Fig. 69, sind zwei dem Rande genäherte parallele Längslinien sichtbar, die, meiner Ansicht nach, die Grenze des an beiden Seiten zurückgerollten Blättchens bezeichnen, aber keine Nerven vorstellen. — Ein diesem ähnliches zweites Blättchen, welches aber nur mit seinem unteren Theile erhalten ist, sieht man Tab. V. Fig. 60.

DERMATOPHYLLITES MINUTULUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 61.

Ein kleines, spatelförmiges, ganzrandiges, einnerviges, gelblich-bräunliches, sich in den Blattstiel verschmälerndes, lederartiges, am Rande etwas zurückgerolltes, oberhalb fast abgestutztes Blättchen, welches auf beiden Oberflächen eine ähnliche Struktur wie D. porosus zeigt. Blättchen dieser Art kommen öfter vor.

DERMATOPHYLLITES ATTENUATUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 62.

Ein 6 Lin. langes, 2 Lin. breites, oberhalb glänzend grünlich-braunes, unterhalb braunes, vollkommen ganzrandiges, stumpfliches, in den nicht erhaltenen Stiel schwach verschmälertes, auf beiden Seiten glattes Blatt von lederartiger Consistenz, so dass die wenigen, von dem Mittelnerven in mässig spitzen Winkeln ausgehenden Nerven erst bei der Vergrösserung sichtbar werden. Die anatomische Struktur stimmt mit der von D. Kalmioides (Fig. 67 & 68) überein. Hautporen sind, wie dort, ebenfalls nicht zu bemerken.

DERMATOPHYLLITES DENTATUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 64 & 65.

Ein in seiner Form von den vorigen sehr abweichendes, aber ebenfalls lederartiges Blatt, das nur in seinem oberen Theile in 2 Lin. Länge und merkwürdigerweise noch mit seiner ursprünglichen dunkelgrünen Farbe erhalten blieb. Der Mittelnerv erscheint auf der oberen Fläche, Fig. 64, vertieft, auf der unteren erhaben, und setzt sich über die Blattfläche hinaus stachelähnlich fort (folium mucronatum). Die Blattfläche ist zu beiden Seiten oberhalb etwas konvex, unterhalb schwach gebogen, mit entfernt stehenden stumpfen Zähnen besetzt. Seitennerven sind wegen der lederartigen Beschaffenheit des Blattes nicht sichtbar. Auf der oberen Fläche sind keine Stomatien vorhanden, eine desto grössere Menge findet sich dagegen auf der unteren. Auf letzterer sieht man noch ein paar kreisförmige Vertiefungen, vielleicht die Anfänge von Blattpilzen, worüber ich jedoch keine Gewissheit erlangen konnte. Fig. 64 die obere,

Fig. 65 die untere Seite. Ich bin nicht abgeneigt, dies Blatt mit der Blattform mancher Chrysanthemum-Arten zu vergleichen, z. B. mit der von Chr. Leucanthemum, jedoch kann man auch wohl an Ericaceen, wie etwa Pyrola, denken. (Im Besitz des Herrn Oberlehrer Menge.)

Die lederartige feste Struktur sämmtlicher hier beschriebener Blättchen, das geringe Hervortreten der Nerven, selbst des Mittelnerven auf der oberen Fläche, die nach unten fast bei allen vorkommende zurückgerollte Beschaffenheit des Blattrandes, die eigenthümliche Insertion des Blattstieles, welche bei mehreren Arten einer Einlenkung nahe kommt, zeichnen dieselben sehr aus und nähern dieselben durch die angegebenen charakteristischen Merkmale sehr der Familie der Ericaceae, unter welchen in den Gattungen Azalea, Rhododendron, Kalmia und Andromeda ähnliche Blattformen angetroffen werden, jedoch vermochte ich unter den mir zur Untersuchung zu Gebote stehenden jetztweltlichen Arten dieser Gattungen keine entschieden analoge Formen aufzufinden, noch weniger sie mit denen der heutigen Flora Preussens oder Deutschlands zu parallelisiren.

LEGUMINOSAE?

* ENANTIOPHYLLITES SENDELII Goepp & Ber. Tab. V. Fig. 57.

Ein Zweig mit entgegengesetzten Blättern, oder ein gefiedertes Blatt, welches Sendel (a. a. O. Tab. VIII. Fig. 1a & 1b. S. 265—269) schon abbildete und beschrieb, und Klein für die Summe von 50 Dukaten für das Dresdener Cabinet erwarb, woselbst es noch jetzt aufbewahrt wird. Vier Blattpaare sind erhalten, das oberste zur Hälfte abgebrochen. Die Blättchen selbst sind von ungleicher Grösse und nicht, wie solches bei gefiederten Blättern der Fall zu seyn pflegt, von der Basis nach der Spitze an Grösse abnehmend, indem das unterste Paar, wofür ich Fig. 57a erklären möchte, kleiner als das nächstfolgende ist. Die Blättchen selbst sind 6 bis 8 Lin. lang, 2 bis 3 Lin. breit, verkehrt-eiförmig-länglich und verschmälern sich allmählig in dem stengelumfassenden Blattstiel. Ob dieselben sämmtlich in einer Ebene liegen, und vielleicht etwas angeschwollen oder verdickt sind, welche Kennzeichen mehr als alles Andere für die Natur des gefiederten Blattes und für seine Verwandtschaft mit den Leguminosen sprechen würden, vermag ich nicht zu bestimmen, da ich nicht Gelegenheit hatte, das Original zu sehen, sondern es nur nach der Abbildung kenne, welche mein geehrter Mitarbeiter anfertigen liess, die auch über die Anwesenheit und den Verlauf der Nerven keine Aufschlüsse ertheilt. Der Bernstein, welcher es umschliesst, soll sehr dunkel und schon in starker Verwitterung begriffen seyn. [1]) Breyne, wie die übrigen Naturforscher jener Zeit, gewohnt die Originale der Petrefakten in ihrer Umgebung zu suchen, hielt dies vielfach gedeutete, bald für einen Myrten-, bald für einen Buchsbaumzweig gehaltene Inclusum für das gefiederte Blatt einer Pflanze, welche der Coronilla varia am nächsten kommen soll, eine Ansicht, die ich nicht zu theilen vermag, ohne jedoch im Stande zu seyn, etwas Genügendes darüber sagen zu können. Der Name ist deshalb auch ganz allgemein gehalten und bezieht sich auf die einander gegenüber stehenden Blättchen. Ich will sogar nicht mit Gewissheit behaupten, ob es seinen Platz wirklich unter dieser Abtheilung verdient.

---

[1]) Dies möge als erster Entschuldigungsgrund gelten, weshalb die Abbildung nur ungenügend ausfallen konnte; der trübe Bernstein ist theilweise sogar zerbröckelt und schlecht zusammengeklebt. Ein zweiter Grund liegt noch darin, dass dies merkwürdige Fragment wahrscheinlich nass in die liquide Bernsteinmasse gerieth. Alle Blättchen sind folglich stark inkrustirt, wodurch es schon für sich allein unmöglich wird, den Verlauf der Nerven zu erkennen; sie scheinen übrigens in der That sämmtlich in einer Ebene zu liegen. B.

Subclassis 3.

COROLLIFLORAE.

Zwei kelchlose, aber mit Staubgefässen versehene Blüthen, deren Familie ich nicht zu bestimmen wage, gehören hierher:

BERENDTIA Goeppert.

Corolla subhypocrateriformis regulariter quinqueloba, lobis ovatis obtusissimis integris (fauce glandulis notata). Stamina quinque fauci corollae inserta erecta laciniis corollae opposita. Filamenta laciniis breviora. Antherae apice acuminatae inferne truncatae dorso supra basi affixae biloculares, loculis appositis, rima longitudinali dehiscentes. Pollen globosum.

BERENDTIA PRIMULOIDES Goeppert. Tab. V. Fig. 21—26.

Bei dem ersten Anblick dieser von weinklarem Bernstein umschlossenen Blüthenkrone dürfte man wohl geneigt seyn, sie mit einer Viburnum- oder Sambucus-Blüthe zu vergleichen. Bei näherer Untersuchung sieht man aber bald, dass die Staubgefässe mit den Lappen der Blumenkrone nicht abwechseln, wie bei jenen, sondern ihnen gegenüber stehen, wodurch sie sich wesentlich von ihnen unterscheidet und wieder einer anderen Familie, der der Primulaceen näher tritt, wiewohl ich nicht anzugeben vermag, ob sie überhaupt auch dahin gehört.

Indem ich mich nun aller weiteren Vermuthungen über die Abstammung derselben enthalte, begnüge ich mich eine möglich genaue Beschreibung und Abbildung derselben zu liefern, und ersuche alle Sachkenner, mir ihre Ansicht hierüber nicht vorzuenthalten. Fig. 21 zeigt dieselbe in natürlicher Grösse, Fig. 22 etwas vergrössert. Man sieht die fünftheilige, fast präsentirtellerförmige, schwach glockenförmige Blumenkrone mit ihren eiförmigen, zugerundeten, ganzrandigen Zipfeln, die an der Basis innig verwachsen sind. Bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 23, erkennt man die zellige Struktur derselben und die, wie es scheint, noch ganz in ihrer natürlichen Lage und Richtung befindlichen Drüsen, c, welche am Schlunde, oder faux, sitzen, und getrennt und stärker vergrössert in Fig. 25 erscheinen. Sie bestehen grösstentheils aus 1, 2 bis 3 linienförmig an einander gereiheten, meist wasserhellen Zellen (Fig. 26), an deren Spitze ein kleines, länglich rundes, eine bräunliche Masse enthaltendes Köpfchen sitzt. Als das erste Beispiel der Erhaltung eines so zarten Organes in der fossilen Flora, scheint mir diese Beobachtung nicht ganz uninteressant zu seyn. Die wohlerhaltenen Staubgefässe überragen kaum die Blumenkrone, wie man namentlich bei Fig. 23b deutlich sieht, sitzen aber nicht zwischen den Einschnitten derselben, sondern an der inneren Seite, oder ihnen gegenüber. Die Träger, oder Staubfäden, sind etwa um den dritten Theil kleiner als die Blumenzipfel; die Antheren linienförmig länglich, an dem unteren Ende stumpf, an dem entgegengesetzten oberen fast zugespitzt (Fig. 24), übrigens glatt und unbehaart, und öffnen sich durch eine deutlich sichtbare Längsspalte, Fig. 24a. Auf dem Rücken, s. Fig. 24, fast in der Mitte ihrer Länge den Trägern eingefügt, schweben sie ziemlich frei auf denselben und möchten daher als Antherae versatiles zu bezeichnen seyn. Um die Blumenkrone herum befinden sich im Bernstein noch eine Menge rundliche Körner, zum Theil zu kleinen Häufchen vereinigt, oder auch vereinzelt, die man wohl berechtigt seyn dürfte für Pollenkörnchen zu halten, jedoch sind sie wahrscheinlich noch im gefüllten Zustande umschlossen worden, weshalb ihre Form nicht klar hervortritt, und sie nur als runde dunkle Körperchen erscheinen.

Der Gattungsname bedarf wohl keiner Erläuterung, und die Gründe welche mich zur Aufstellung desselben veranlassten eben so wenig einer weiteren Beweisführung; nur so viel, um jeder etwaigen

Missdeutung vorzubeugen, dass mein geehrter Freund nur widerstrebend denselben anerkannte. Ich glaubte aber, und wohl mit Recht, für eine seiner interessantesten Beobachtungen keinen passenderen Namen wählen zu können.

SENDELIA Goepp. & Ber.

Corolla profunde quinque-partita: laciniis ovatis acuminatis glabris. Stamina quinque. Filamenta antheris breviora, antherae oblongo-cylindricae erectae, rima longitudinali dehiscentes.

SENDELIA RATZEBURGIANA Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 18—20.

Noch schwieriger erscheint es über die Abstammung dieser Blumenkrone ein Urtheil abzugeben, da ich nicht zu erkennen vermag, auf welche Weise die Staubgefässe auf der offenbar verwachsenblättrigen Blumenkrone befestiget sind, ob sie mit den Abtheilungen derselben alterniren, oder ihnen wie bei der vorigen Blüthe gegenüber stehen. Die Abbildung Fig. 18 zeigt die Blumenkrone in natürlicher Grösse, Fig. 19 & 20 von zwei Seiten, weil die zurückgeschlagenen Blumenblätter und einige in ihrer Nähe befindliche Luftblasen eine Totalübersicht der sämmtlichen charakteristischen Merkmale nicht gestatten. Fig. 20 stellt von der Seite sämmtliche fünf Abschnitte der Blumenkrone, aber nur drei Antheren, Fig. 19 von oben sämmtliche Staubgefässe, an Zahl fünf, dar, wovon die beiden unteren durch ein Paar über ihnen sitzende Luftblasen etwas niedergedrückt erscheinen. Die Staubfäden sind sehr kurz, kürzer als die länglich cylindrischen, aufrechten und mit einer Längsspalte versehenen Antheren. Die eben erwähnten Luftblasen verhindern eine weitere Beobachtung des Blumenbodens, auf welchem ich übrigens keine Spur eines weiblichen Organes wahrnehmen kann. Die Substanz der Blumenzipfel erscheint ziemlich dick. Auf ihrer Oberfläche sieht man bei der Vergrösserung ein grossmaschiges parenchymatöses Zellgewebe. (Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.)

Subclassis 4.

MONOCHLAMYDEAE.

Zwei Familien: Cupuliferae und Coniferae lassen sich mit Sicherheit nachweisen.

CUPULIFERAE.

QUERCITES Goeppert.

In Begleitung der über das nördliche Deutschland verbreiteten Geschiebe kommen in mehreren Gegenden der Lausitz, Schlesiens, im Grossherzogthum Posen, in Preussen, Pommern, der Mark und Mecklenburg, insbesondere auf kleinen Hügeln des aufgeschwemmten Landes, theils auf der Oberfläche, theils einige Fuss unter ihr, auch versteinte Hölzer in einzelnen Bruchstücken vor. Ein grosser Theil derselben ist in einem sehr verwitterten Zustande und dann gemeiniglich weisslich oder gelblich braun, so dass sich bei mehreren der darunter befindlichen Coniferen-Arten die einzelnen Jahresringe schaalig absondern lassen, wie ich dies zuweilen an in Torf liegenden Kiefer- oder Fichtenstämmen beobachtete; andere dagegen besitzen wieder eine grosse Festigkeit. Kieselerde bildet bei ihnen gewöhnlich das versteinernde Material, zuweilen in Verbindung mit Eisenoxyd, oder auch das letztere ganz allein, in welchem Falle dann, nach Behandlung mit Salzsäure, die organische Faser noch trefflich erhalten vorgefunden wird, während sie sich bei den ersteren in der Regel nur selten noch nachweisen lässt. Sehr interessant wegen seiner trefflichen Erhaltung und der ausgezeichneten Analogie mit Bäumen der Jetztwelt, erscheint ein

versteintes Holz, welches besonders in Schlesien auf dem kleinen, mit nordischen Geschieben des Ur-, Uebergangs- und Tertiär-Gebirges bedeckten Höhenzuge, welcher sich aus der Umgegend von Gr.-Glogau am linken Ufer der Oder bis Grünberg erstreckt, in einzelnen flachen, oft 1 Fuss langen Bruchstücken, gemeiniglich unmittelbar auf der Oberfläche vorkommt, woher ich es von Jakobskirch durch Herrn Rektor Klose, von Dalkau durch den verstorbenen Geheimen Medicinalrath Dittrich, von Grünberg durch Herrn Apotheker Weimann, später aber auch aus der Umgegend der Stadt Posen durch den damaligen Festungs-Bau-Director Herrn Major von Prittwitz empfing. Die Farbe dieses Holzes ist gewöhnlich weisslichgrau, zuweilen auch schwarz, in welchem letzteren Falle nach Auflösung des versteinernden Materials durch Flusssäure, die organische Substanz in Form einer braunen, aber noch Struktur zeigenden Masse zurückbleibt. Ich habe eine vorläufige, die charakteristischen Merkmale dieses Holzes enthaltende Beschreibung und Abbildung bereits im Jahre 1839 geliefert (v. Leonhard und Bronn N. Jahrbuch für Mineral. Geogn. u. Geol. 1839. Taf. VIII. B.), um darauf aufmerksam zu machen und dadurch vielleicht die Formation kennen zu lernen, wo es, so zu sagen, anstehend ist. Es kommt in ausgezeichneter Weise mit unseren Eichenhölzern überein, so dass es sich in der That durch wesentliche Merkmale nicht von ihnen unterscheiden lässt. Ich nannte es damals Kloedenia quercoides, zu Ehren des Herrn Direktor Prof. Dr. Kloeden zu Berlin, welchem die Kenntniss der Geschiebe und der geognostischen Verhältnisse der Ebenen Norddeutschlands, insbesondere der Mark, bekanntlich viel verdankt, indem ich mehr die Berücksichtigung der Verdienste dieses Mannes, als die bei Bezeichnung der fossilen Pflanzen zu beobachtenden Regeln im Auge behielt, über welche ich mich später in der Einleitung zu dem ersten und zweiten Hefte der Gattungen der fossilen Pflanzen näher aussprach. Zufolge derselben, so wie rücksichtlich der später entdeckten Blüthenorgane, die auch unzweifelhaft zur Gattung Quercus gehören, glaube ich den Namen Kloedenia zweckmässiger mit dem von Quercites vertauschen zu müssen, um die unzweifelhafte Analogie zu bezeichnen, und behalte es mir vor, jene dem Andenken grosser Verdienste gewidmete Bezeichnung einer anderen weniger zweifelhaften Gattung zuzuwenden. Vor zwei Jahren erhielt ich von Herrn Dr. Thomas unter Coniferenhölzern aus den Samländischen Bernsteinlagern, auch ein Stück Eichenholz, welches sich in seiner äusseren und inneren Struktur von dem der Jetztwelt ebenfalls nicht unterschied, ganz und gar geschwärzt war, wie Eichenholz welches lange Zeit im Wasser gelegen hatte, und beim Anzünden auch nicht den eigenthümlichen brenzlichen Geruch der Braunkohle, insbesondere des bituminösen Coniferenholzes, sondern nur den des gewöhnlichen jetztweltlichen Eichenholzes, verbreitete. Während ich wegen des letzten Umstandes noch zögerte, es als wahrhaft fossil zu betrachten, empfing ich von Herrn Ober-Bergrath Dr. Nöggerath in Bonn ein ebenfalls ganz geschwärztes Holz, welches notorisch 60 Fuss unter vulkanischem Trass von ihm selbst gefunden war, sich ganz wie jenes Eichenholz verhielt und auch beim Anzünden denselben brenzlichen, dem des jetztweltlichen Holzes ganz ähnlichen Geruch verbreitete. Es scheint also, wenn man sich berechtigt halten darf, aus diesen wenigen, freilich ziemlich sicheren Beobachtungen einen Schluss zu ziehen, dass der eigenthümliche, die Braunkohle charakterisirende brenzliche Geruch vorzugsweise durch die derselben beigemischten Coniferen, welche überall in überwiegender Menge in ihr vorkommen, und zwar insbesondere durch das in diesen ursprünglich enthaltene, aber veränderte Harz vermittelt werde.

Indem ich also nur noch anführe, dass ich endlich auch ein ganz dünnes Splitterchen Eichenholz mit ziemlich wohlerhaltener Struktur in einem Stücke hellgelben Bernstein (L. 350) gefunden habe, schlage ich vor, diese verschiedenen Stücke Eichenholz, von denen sich nicht bestimmen lässt, ob sie von einer, oder von mehreren Arten stammen, da das Holz der verschiedenen Quercus-Arten in seiner anatomischen Struktur ungemein übereinstimmt, vorläufig Quercites primaevus [1]) zu nennen, da es das

[1]) Aus den später bei Pinites anzuführenden Gründen kann ich mich nicht veranlasst sehen, für Quercites die von Herrn Unger für Eichenholz der Vorwelt vorgeschlagene Benennung Quercinium anzunehmen, weil die Nothwendigkeit für eine solche

erste ist, welches man im fossilen Zustande entdeckte, bis es den weiteren Fortschritten der vergleichenden Anatomie gelingen dürfte, feinere Unterschiede nachzuweisen.

Hierher gehören nach meinen Untersuchungen auch die Wurzeln, welche Herr Ayckc im Jahre 1833 vierzig bis funfzig Fuss tief unter der Erdoberfläche (s. dessen Fragmente u. s. w. S. 26—27), mehrentheils in gleicher Richtung mit dem Bernstein in einigen Bernsteingruben des Bernadower Forstbezirkes, unweit Gross-Katz bei Danzig entdeckte. Sie scheinen nach seinen Beobachtungen dort, wie auf ihrem ursprünglichen Boden, in ihrer natürlichen aufrechten Lage, mit den Zasern nach unten, frisch und biegsam, ohne Spur von Braunkohlennatur vorzukommen, sind selten dicker als ein Federkiel, gewöhnlich äusserst fein verästelt, umschliessen nicht nur häufig Bernsteinstücke, sondern hängen oft mit ihren feinsten Fasern fest daran, sollen auch zuweilen durch denselben hindurch gehen und sich darin verzweigen, so dass sie theilweise ganz fest von demselben umgeben werden. Mit unbewaffnetem Auge sah Herr Aycke auf ihrer Oberfläche viel grössere Oeffnungen, aber weder Markstrahlen noch Jahresringe, erkannte erstere sehr richtig für punktirte Gefässe, glaubte aber in ihnen, wie in den um dieselben befindlichen Holzzellen harzähnliche Substanzen zu entdecken. Der verstorbene verdienstvolle Meyen konnte dergleichen nicht wahrnehmen, was auch mir an den Exemplaren nicht gelang, welche Herr Aycke mir auf mein Gesuch mittheilte (L. 1032 & 658). In den äusserst zarten Endigungen der Wurzeln unserer jetztweltlichen Eichen findet man keine Markstrahlen und Holzringe, sondern nur ziemlich grosse, um einige wenige, in der Mitte aber noch unterscheidbare Markzellen gruppirte punktirte Gefässe, umgeben von prosenchymatösen punktirten Holzzellen. Sobald sie aber nur ¼ Lin. Durchmesser erreichen, erkennt man schon die Anfänge von fünf grossen, von dem centralen Mark ausgehenden Markstrahlen, die bei grösserer Dicke immer mehr an Umfang zunehmen. Ganz dieselben anatomischen Verhältnisse finden nun, meinen Untersuchungen zufolge, auch bei den von Herrn Aycke beobachteten Wurzeln Statt, daher dieselben wohl vorweltlichen Eichen, aber niemals dem Bernsteinbaume angehören können, über dessen wahre Natur wir hinreichenden Aufschluss ertheilt zu haben glauben. Da, wie sich aus dem folgenden ergiebt, sogar Eichenblüthen und zu ihnen gehörendes sternförmiges Haar im Bernstein selbst beobachtet worden sind, also Eichen jedenfalls in der Nähe der Bernsteinbäume vegetirten, so konnten auch wohl die Wurzeln der ersteren von dem sehr flüssigen und in grosser Menge abgesonderten Harze der letzteren umschlossen werden.[1]) — Es geht hieraus genügend hervor, dass jene Wurzeln den ihnen von Herrn Aycke gegebenen Namen Bernsteinwurzeln, also Wurzeln des Bernsteinbaumes, nicht verdienen. — Auf Tafel VII. haben wir in Fig. 27 die Wurzeln in ihrer natürlichen Lage und auch den vergrösserten Querschnitt einer derselben abbilden lassen. Man sieht in Fig. 27 bei a die von oben herabkommenden stärkeren Wurzeläste, b die hervortretenden Enden derselben, c verwitterten Bernstein, d anhängenden Sand. Fig. 28 zeigt den Querschnitt stark vergrössert, a den Markcylinder, b die fünf grossen aus demselben entspringenden Mark-Strahlen c die punktirten Gefässe des Holzkörpers mit den d dazwischen liegenden Holzzellen, e die Rinde.

† T R U N C I, S T Ä M M E.

(QUERCINIUM Unger.)

Strata annotina regularia distincta. Radii medullares utriusque formae majores et minores: majores (omnia ligni strata permeantes) rariores fere aequedistantes ad

---

Abänderung nirgends hervortritt, und die Endigung inium doch auch nichts anderes als eine Aehnlichkeit bezeichnen soll, was die allgemein angenommene Endigung in ites auch leistet.

[1]) Auch bei Bernadowo, wie überall in unserem aufgeschwemmtem Boden, ruhet der Bernstein an secundärer Stätte; die von Aycke 50 bis 60 Fuss tief daselbst gefundenen, „frisch und biegsam, wie noch lebend," sich verhaltenden Wurzeln mögen aber allerdings dort „in ihrem ursprünglichen Boden" seyn. Ich glaube nicht, dass der Harzsaft unseres Piniten bis zu den Wurzelzasern derjenigen Eichen drang, die gleichzeitig im Bernsteinwalde existirten, sondern dass Eichen, die in weit späterer Zeit auf jüngeren, übergelagerten Schichten wuchsen, ihre Wurzeln bis in die Tiefe senkten, wo schon verschwemmter, gestrandeter Bernstein lag (s. S. 17). B.

quadrantem lineae partem usque lati, minores crebriores illis multo angustiores, vix nudo oculo visibiles, uterque cellulis punctatis. Vasa punctata (v. porosa) cellulis parenchymatosis impleta, majora inprimis initio annui incrementi in duplici vel triplici serie irregulariter disposita, minora inter ligni cellulas ipsas dispersa. Cellulae ligni prosenchymatosae omnibus parietibus punctis vel poris annulo duplici cinctis praeditae.

QUERCITES PRIMAEVUS Goeppert.

(KLOEDENIA QUERCOIDES Goepp. in v. Leonhard und Bronn N. Jahrb. 1839. Tab. VIII.)

Wie es scheint der Tertiärformation angehörend, bald versteint, bald in braunkohlenartigem Zustande vorkommend.

†† FLORES, BLÜTHEN.

Mas: Amenta elongata, laxa, ebracteata. Flores remoti. Perigonium calycinum, sex—octopartitum laciniis inaequalibus, ciliatis, nonnullis interdum bifidis. Stamina 6—10, perigonii basi circa discum glandulosum inserta. Filamenta filiformia simplicia inaequalia; antherae biloculares, didymae, loculis suboppositis.

QUERCITES MEYERIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 33—39.

Die vorliegenden Blüthen, von denen Fig. 33 als ein fast vollständiges Kätzchen bezeichnet werden kann, gehören unstreitig zu den merkwürdigsten Einschlüssen der Sammlung meines geehrten Herrn Mitarbeiters, die wir nach einem der ausgezeichnetesten Forscher der gegenwärtigen Flora Preussens, Prof. Dr. E. Meyer, welchem wir mehrere interessante Beiträge zu unserem Werke verdanken, benannten. — Das vollständigste Exemplar, Fig. 33 in natürlicher Grösse, enthält sieben einzelne, mit 6—7 Staubfäden versehene Blüthen, deren Hülle, oder Perigonium, man in diesem Exemplar nicht mit hinreichender Deutlichkeit, besser in einer einzelnen, in einem anderen Stück Bernstein eingeschlossenen Blüthe, Fig. 38 und Fig. 39a unterscheiden kann. Die Hülle ist 6—7theilig, die Einschnitte sind länglich-lanzettförmig, am Rande ungleich eingeschnitten, durch Haare gefranzt (welche von sternförmiger Gestalt gewöhnlich mit fünf Strahlen, Fig. 35a & b, überall auch an den Spindeln des Blüthenkätzchens, Fig. 34 & 37, zuweilen aber auch vielstrahlig, wie Tab. VI. Fig. 11 vorkommen, wovon wir sogleich weiter sprechen werden), die unbehaarten Staubfäden kaum länger als die Abtheilungen der Blüthenhülle, die zweifächerigen Antheren fast eben so lang, die Antheren selbst entweder geschlossen Fig. 34a, oder halb geöffnet b, oder ganz geöffnet c, und die Klappen der Fächer auf die mannigfaltigste Weise bald mehr, bald minder zurückgerollt, oder zurückgeschlagen. Fig. 40 ist in natürlicher Grösse eine noch geschlossene Anthere, an welcher man die beiden aneinander sitzenden Fächer, welche den Pollen enthalten, so wie ihre zellige Oberfläche sehr deutlich unterscheiden kann. Blüthenstaubähnliche, rundliche und dunkele Körnchen, die wahrscheinlich vom Bernstein umflossen wurden, ehe sie sich ihres Inhaltes (der Fovilla) entledigen konnten, finden sich hin und wieder in der Nähe der Blüthen, jedoch kann ich sie nach ihrer Struktur nicht mit Bestimmtheit für Pollen erklären. Als ich nun die Blüthen unserer einheimischen Eichenarten (Quercus Robur und Q. pedunculata), mit welchen die fossilen sehr übereinzustimmen scheinen, näher untersuchte, fand ich die Blüthenhüllen und Blüthenspindeln zwar auch behaart, jedoch keine sternförmigen Haare, wohl aber die letzteren bei mehreren exotischen Eichen, wie z. B. bei der in Nordamerika einheimischen Quercus ilicifolia Wangenheim, von welcher ein Blüthenkätzchen Fig. 50 in natürlicher Grösse, Fig. 51 vergrössert (a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34), Fig. 52 eine stark vergrösserte Anthere und Fig. 53 ein sternförmiges Haar abgebildet sind, welche Theile sämmtlich eine ungemeine Aehnlichkeit mit

den fossilen darbieten. Später fand ich dieselbe Bildung der Haare auch bei vielen anderen Eichenarten, namentlich bei denen des südlichen Deutschlands, z. B. bei Quercus pubescens. — Es kommt das sternförmige Haar bald als einfach sternförmiges mit 5 bis 7 Armen, Tab. IV. Fig. 35 a & b, bald als zusammengesetztes, entstanden durch Verwachsung mehrerer von jenen, Tab. VI. Fig. 11, ausserordentlich häufig vor. Jeder Arm besteht nur aus einer Zelle und allen Armen dient wieder eine einzige rundliche Zelle als Basis, was sich an den einfachen Haaren am deutlichsten erkennen lässt, Fig. 35 a & b. Da diese Haare bei den erwähnten jetztweltlichen Eichen mehrentheils auf der Rückseite der Blätter, aber auch überall auf den jüngeren Zweigen, ziemlich lose anhängend gefunden werden, so lässt sich voraussetzen, dass sie auch bei unserer fossilen Art in ähnlicher Weise vorhanden gewesen seyn mögen, woraus ihr häufiges Vorkommen erklärlich wird, indem wohl nur selten ein Inclusum angetroffen wird, dem sie nicht als Begleiter zugesellt wären. Die Bestätigung dieser Ansicht liegt mir so eben in einem von Bernstein umflossenen Rindenstücke vor, das ganz und gar mit sternförmigen Haaren bedeckt ist (L. 1078). Dasselbe ist bei mehreren Schuppen der Fall (Tab. IV. Fig. 43, 45 & 46 und Tab. VI. Fig. 9), die vielleicht zu dieser in Rede stehenden fossilen Species gehören mochten. Berendt's Sammlung und auch die meinige enthalten zahlreiche Beispiele dieser Art (L. 577, 1034, 1035, 1079), desgleichen viele Stücke mit sternförmigen Haaren (L. 1040, 1060).

CARPINITES Goepp. & Ber.

Diese neue Gattung gründen wir etwas kühn auf das Bruchstück eines Kätzchens, Tab. IV. Fig. 30, welches in seinem Aeusseren, so wie in der Form seiner Schuppen, denen von Carpinus Betulus am ähnlichsten ist, aber dennoch nicht völlig mit ihm übereinstimmt. Das 6 L. lange und 2 L. breite, von gelbbraunem Bernstein umflossene Kätzchen besteht aus dachziegelförmig, in 6 bis 7 Reihen senkrecht über einander liegenden, gezähnten, stumpfen Schuppen, die ziemlich breit-herzförmig durch verlängerte Parenchymzellen gebildet werden (Fig. 31). In dieser Hinsicht stimmt es nun freilich mit dem Kätzchen von Carpinus Betulus (Fig. 32) überein, ich konnte jedoch an der Basis der Schuppen keine Staubgefässe deutlich erkennen, wie sich bei den jetztweltlichen Carpinus-Arten vorfinden, weshalb das fossile Kätzchen entweder in sehr verrottetem Zustande in den Bernstein gerieth, oder einer anderen, mir zur Zeit noch unbekannten Gattung, wobei man vielleicht an Myrica denken könnte, angehört. Inzwischen möge es mit Beziehung auf dies zweifelhafte Verhältniss doch mit einem selbstständigeren Namen als

CARPINITES DUBIUS Goepp. & Ber.

hier aufgeführt werden.

Unter den Abdrücken im Braunkohlenthon von Rauschen im Samlande, welche mir Herr Dr. Thomas mittheilte, befinden sich Bruchstücke von Blättern, welche vielleicht einer Carpinus-Art angehört haben mögen. Schon früher fand ich unter dem Basalttuff bei Schlackenwerth mehrere Abdrücke und selbst einige durch Arragonit ausgefüllte Stämme, die von einer Carpinus-Art abzustammen schienen, Gewissheit vermochte ich aber auch hier nicht zu erlangen. (Goeppert über die neulichst im Basalttuff des hohen Saalbachkopfes bei Siegen entdeckten bituminösen und versteinten Hölzer, so wie über die der Braunkohlenformation überhaupt. Karsten und v. Dechen Archiv, Bd. 14, 1840, S. 193 — 194.)

Unter den im Bernstein eingeschlossenen, schwer zu bestimmenden Schuppen befinden sich zwei mit glatter Oberfläche, Tab. VI. Fig. 14, welche vielleicht einer Carpinus-Art angehört haben.

CORYLUS.

Eine Haselnuss, welche ich aus den samländischen Bernsteingräbereien erhielt, unterscheidet sich fast durch Nichts von der Nuss von Corylus Avellana; demungeachtet glaubte ich sie hier nicht übergehen zu dürfen und liess sie Tab. V. Fig. 15 abbilden.

CONIFERAE.

Die Familie der Coniferen, welche in der Tertiär-Formation durch die Zahl ihrer Arten und durch die Masse der Vegetation unstreitig den ersten Rang einnimmt, ist auch hier in zahlreichen Formen vorhanden und von um so grösserer Bedeutung, als die Mutterpflanze des Bernsteins selbst ihr angehört, wie oben thatsächlich dargethan worden ist. Die Coniferen der Jetztwelt zerfallen bekanntlich in vier Gruppen: 1) Abietineae, 2) Cupressineae, 3) Taxineae und 4) Gnetaceae, welche sämmtlich auch in der Bernsteinflora ihre Repräsentanten besitzen, ja die letzte Gruppe tritt hier sogar zum ersten Mal in der fossilen Flora auf.

1) ABIETINEAE Rich.

PINITES.

Bereits früher habe ich mich schon über die Grundsätze ausgesprochen, nach welchen man, wie ich glaube, auf zweckmässige Weise bei der Benennung fossiler Pflanzen verfahren sollte, jedoch finde ich mich veranlasst noch einmal hierauf zurückzukommen, um namentlich die hier gewählten Bezeichnungen zu rechtfertigen, da mein sehr geehrter Freund, Herr Prof. Unger, dem wir so viele interessante Entdeckungen in diesem Gebiete verdanken, von anderen Gesichtspunkten ausgeht, wodurch, wie ich fürchte, die Zahl der Synonyme nur zu leicht vermehrt werden dürfte, wie dies leider auch in der That schon geschehen ist. Es erscheint mir daher zweckmässig, dass wir unsere Ansichten öffentlich austauschen, um auch Anderer Meinung darüber zu hören; gern lasse ich mir eine durch Gründe unterstützte Widerlegung gefallen. In der Einleitung zu meinem Werke über die Gattungen der fossilen Pflanzen habe ich die von Adolph Brongniart (Prodrome d'une hist. des végétaux fossiles S. 9—10) aufgestellten Grundsätze vollkommen gebilligt, mit Ausnahme des ersten, in welchem von den fossilen, von den jetztweltlichen sich nur wenig unterscheidenden Pflanzen die Rede ist, indem ich nicht, wie Brongniart, es für zweckmässig halte, dieselben mit Gattungsnamen der Jetztwelt, sondern durch ein angehängtes ites, wie es in diesem Zweige der Terminologie eingeführt worden ist, zu bezeichnen; weil man doch nie dahin gelangen kann, sämmtliche fossilen und lebenden Pflanzen neben einander unter ein und denselben Gattungen vereint passend aufzuführen und man wegen der unvollständigen Exemplare, in welchen die ersteren vorkommen, sich nur zu oft zu wiederholten Namensänderungen veranlasst sehen möchte, und Inconsequenzen daher nicht zu vermeiden sind. So finden wir bei Unger a. a. O. einen, Pinus Link der Jetztwelt allerdings ähnlichen Zweig mit Zapfen unter Pinus (Pinus Saturni), und andere von diesem generisch nicht verschiedene Zapfen unter Pytys, warum nun nicht in einer Gattung vereint, oder als Unterabtheilung von Pinites, wohin wir die fossilen Hölzer dieser Gattung bringen! Es kommt bei dem Studium der fossilen Flora vor Allem darauf an, so wenig als möglich neue Namen zu schaffen und sich, wenn es irgend angeht, so lange mit allgemeinen Bezeichnungen zu helfen, bis eine bessere Einsicht zur Erkenntniss wesentlicher und wahrhaft scharfer Unterschiede geführt hat. Wenn wir die reissenden Fortschritte betrachten, welche täglich auch in diesem Zweige des menschlichen Wissens gemacht werden, so lässt sich fast mit Bestimmtheit voraussehen, dass in nicht gar langer Zeit doch ohnehin der grösste Theil der gegenwärtig noch gangbaren Namen der schon zu grossen Schaar der Synonymen anheim fallen wird. Ich kann es daher nicht billigen, dass Unger die von Brongniart auf Entdeckung der Blätter von Taxus gegründete Gattung Taxites, nicht auch auf die Stämme bezieht, die unzweifelhaft (und dies lässt sich mit grösster Bestimmtheit ermitteln) erkannt werden können, sondern die von mir unter dem Gattungsnamen Taxites beschriebenen Stämme dieser Art zu einer neuen Gattung Taxoxylon bringt, durch welchen Namen er selbst schon gewissermaassen die Richtigkeit meiner Untersuchungen anerkennt. Ich glaube daher vollkommen Entschuldigung zu finden, wenn ich mich mit dieser Veränderung nicht einverstanden erkläre, sondern nachstehend die von mir schon früher aufgestellten Arten hier unter Taxites näher beschreibe. Eben so unterscheidet Unger von Thuites, wohin er Blätter und Blüthen bringt, noch das Holz der Stämme unter dem Namen Thujoxylon, in welcher

Beziehung ich überhaupt bemerken muss, dass es fast unmöglich ist durch anatomische, in der Beschreibung wiederzugebende Kennzeichen die Arten der Gattungen Juniperus, Thuya, Cupressus, Pachylepis von einander, und sehr schwierig sie alle insgesammt von Pinites zu unterscheiden. Freilich besitzen viele einen ganz eigenthümlichen Habitus des Holzes, schmale und gewöhnlich, aber keineswegs immer, scharf begrenzte, nur durch wenige Längsreihen dickwandiger Prosenchymzellen gebildete Jahresringe, so wie auch meistentheils nur aus einer einfachen Längsreihe von Zellen gebildete Markstrahlen, deren Zahl in der Regel zwischen 5 — 15 schwankt, oft aber auch bis auf 20 — 25 steigt; jedoch giebt es unter Pinus ebenfalls Arten, welche die angeführten Kennzeichen im normalen Zustande, und andere, die sie unter besonderen Wachsthumsverhältnissen ausnahmsweise erlangen. Beiläufig bemerkt, weicht, wie auch in der Beschreibung erwähnt wird und die Abbildung zeigt, die von mir aufgestellte Art Pinites gypsaceus, die von Unger auch zu Thujoxylon gezogen wird, im Habitus so auffallend von jeder Cupressinea ab, dass sie niemals dahin gerechnet werden kann. Die einfache oder doppelte Reihe von Poren in einer Prosenchymzelle kommt nach meinen vielfältigen Untersuchungen jetztweltlicher Coniferen nur dann in Betracht, wenn die Poren nicht nebeneinander auf gleicher Höhe, sondern ununterbrochen einander gegenseitig berührend in regelmässigen Spiralreihen stehen, wie dies niemals bei den Arten der Gattung Pinus, wohl aber bei Araucaria und bei sehr vielen fossilen Arten gefunden wird. Die überaus nahe an einander liegenden Tüpfel verlieren durch den Druck, welchen sie gegenseitig auf einander ausüben, ihre runde Form und werden sechseckig, so dass die Zellenwand wie aus sechseckigen Formen gebildet erscheint. In einer und derselben Art hängt das Auftreten von zwei Poren, oder Tüpfelreihen gewöhnlich von der zufälligen Erweiterung des Durchmessers der Prosenchymzellen ab und erscheint am auffallendsten in den Wurzeln vieler Coniferen, deren Zellen überhaupt grösser als die des Stammes und deren Jahresringe auch weniger ausgesprochen erscheinen, wie man z. B. in den Holzzellen dünner, kaum ½ Zoll starker Wurzelfasern von Pinus sylvestris gewöhnlich zwei, ja häufig drei bis vier Reihen neben einander auf gleicher Höhe, niemals im Quincunx, gestellter Poren oder Tüpfel antrifft. So findet sich z. B. bei den Arten der Gattung Pissodendron Endl., die als wohlbegründet anzusehen ist, wiewohl es mir zweckmässiger geschienen hätte, den schon von Witham eingeführten, also älteren Namen Pitus beizubehalten, eine Stellung der Poren auf den Wandungen der Gefässe, wie sie unter den Coniferen nur bei Araucaria der Jetztwelt vorkommt; jedoch die überaus merkwürdige Bildung der aus vielen Zellenreihen gebildeten Markstrahlen, und die Abwesenheit der Jahresringe unterscheiden sie mehr als hinreichend von unseren gegenwärtigen Gattungen Araucaria und Dammara. Dagegen besitzen unter Pinites die Arten P. Withami Lindl., P. medullaris Lindl., P. Brandlingii Lindl., P. ambiguus With., P. carbonaceus With., und der Beschreibung nach auch P. stigmolithos Ung. ähnlich gebildete und gestellte Tüpfel oder Poren, wie sie auch im Habitus und durch die Anwesenheit der freilich hie und da etwas undeutlichen Jahresringe, mit ihnen Aehnlichkeit zeigen. Auf dieses überaus wichtige Kennzeichen, nämlich die eben geschilderte Stellung der Poren, auf welches schon früher Nicol und ich (De Coniferarum structura anatomica S. 25 Taf. II. Fig. 34 hinwiesen, scheint mein geehrter Freund keinen Werth zu legen. Es würde ihn vielleicht veranlasst haben, diese Arten zu einer Gattung Araucarites zu vereinigen und nicht noch Peuce Witham anzuerkennen, welche sich von Pinites nach Witham und Unger nur durch die immer deutlich hervortretenden Jahresringe unterscheiden soll, jedoch sind sie bei den meisten Pinites-Arten auch vorhanden und werden bei einer grossen Zahl von Peuce-Arten, wie die von Unger selbst aufgestellte Abtheilung derselben (Stratis concentricis obsoletis) zeigt, ebenfalls nicht deutlich gesehen. Auch bei den jetztweltlichen Coniferen finden hinsichtlich der Jahresringe mancherlei Abänderungen Statt, worüber ich auch schon früher mehrfache Beobachtungen bekannt gemacht habe (Archiv für Mineral. und Geognosie von Karsten und v. Dechen Bd. XIV. S. 190. Goeppert de Coniferarum structura anatomica S. 17). In grosser Höhe und auf sehr steinigem Boden werden sie bei Bäumen, in denen sie sonst, wie in Pinus Abies, sehr stark ausgesprochen sind, schmäler, so dass ein Stamm dieser Art im Querschnitt ganz wie eine Cupressinea erscheint, und endlich so schwach, oft nur aus einer dickwandigen Zelle gebildet, dass man sie mit

blossem Auge fast gar nicht mehr unterscheiden kann, und zuweilen 80 Jahresringe bei einem Stämmchen von 1 Zoll Durchmesser angetroffen werden. Unter diesen Umständen schlage ich vor, unter den Namen Pinites alle fossilen Hölzer zu bringen, welche ganz unzweifelhaft in ihrer Struktur der Gattung Pinus L. (Pinus Link, Picea Lk., Abies Tournef., Larix Tourn.) angehören, wobei ich mir die Bemerkung gestatte, dass es mir bis jetzt freilich nicht geglückt ist, eine Conifere im fossilen Zustande zu entdecken, welche hinsichtlich der grossen Poren der Markstrahlen mit Pinus sylvestris, oder der Gattung Pinus Lk. übereinkommt. Alle entsprechen mehr Abies, Picea, Larix, oder den Cupressineen. Jedoch ziehe ich es vor, lieber einige kleinere Unterschiede mehr zu Unterabtheilungen zu benutzen, als ohne dringende Noth neue Gattungen aufzustellen. Um nun nicht in den Fall zu kommen, für einzelne fossile Coniferen mit theilweise erhaltenen Fruktifications- oder Vegetationsorganen eigene Gattungen zu bilden und sie bei einer systematischen Zusammenstellung ganz getrennt von einander betrachten zu müssen, schlage ich nach dem Beispiele von Sternberg und Presl vor, unter dem gemeinschaftlichen Gattungsnamen die einzelnen Organe zu Unterabtheilungen zu benutzen, deren sich bei Pinites folgende herausstellen würden: Stämme, Blätter, Männliche Blüthen und Früchte. Wenn man diesen Vorschlag auch bei anderen grossen Gattungen anwenden möchte, so würde dem Studium der fossilen Flora eine nicht geringe Erleichterung zu Theil. Nachtheil geht hieraus gar nicht hervor, denn wenn sich künftig einmal unzweifelhaft herausstellt, dass z. B. eine oder die andere Coniferen-Blüthe, Blatt oder Frucht zu einem schon bekannten Stamme gehört, so wird der Name nur ganz einfach eingezogen. — Ich rechne also hieher alle Blätter, Blüthen und Früchte, welche Pinus Lk. der Jetztwelt, oder den vorweltlichen Gattungen Pinus und Pytys Unger entsprechen. Abies Tournef. ähnliche sind hievon zu trennen und müssen unter Abietites aufgeführt werden, welche Gattung Nilson schon im Jahre 1831 aufstellte. Endlicher und Unger brachten (1838, 1844) Pflanzen dieser Art zu Elate, welche Gattung jedoch, als später gegründet, nach den einmal in dieser Beziehung geltenden Grundsätzen nicht angenommen werden kann. Wenn ich aber auch die Ansichten, welche meinen Freund Unger bei Bearbeitung der fossilen Pflanzen leiteten, nicht zu billigen vermag, so kann ich dagegen doch die von ihm zur Beschreibung der fossilen Pflanzen aufgestellte anatomische Terminologie nur als eine treffliche, höchst erwünschte Leistung begrüssen, (v. Leonh. und Bronn N. Jahrb., Jahrg. 1842, S. 148) worin gewiss Jeder mir beistimmen wird.

PINITES With. & Goepp.

† TRUNCI.

Truncorum structura fere Pinorum viventium. Trunci ipsi medulla centrali e ligni stratis concentricis quandoque obsoletis et cortice formati, ductibus resiniferis instructi. Cellulae ligni prosenchymatosae porosae. Pori rotundi in simplici vel duplici interdum vel triplici serie in iis plerumque tantum cellularum parietibus, quae sibi oppositi et radiorum medullarium paralleli sunt, interdum nonnullae in omnibus inveniuntur. — Pori ipsi, si in duplici vel triplici serie adsunt, tum juxta se in eodem plano horizontali positi videntur. — Radii medullares minores simplici rarius duplici vel multiplici cellularum serie formantur. — Ductus resiniferi creberrimi. (Goepp. foss. Pflanzenreste d. Eisensandes v. Aachen. N. Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Volum. XIX. P. II. S. 150.)

Ich füge dieser ohnehin etwas langen Diagnose, die aber, ohne der Deutlichkeit Eintrag zu thun, füglich nicht kürzer seyn kann, noch einige Erläuterungen zu. Die Prosenchymzellen, aus denen, nächst dem Markzylinder und den Markstrahlen, der Holzkörper allein besteht, sind im Querschnitt fast viereckig und zeigen bei sehr starker Vergrösserung die Struktur, die ich oben bei Beschreibung des ähnlichen Schnittes des Bernsteinbaumes näher auseinandersetzte. (S. 62.) Die grössere Zahl derselben ist mit ziemlich weiten Mündungen versehen; andere, welche den, dem unbewaffneten Auge als eine gewöhnlich gelblich gefärbte

Zone erscheinenden Jahresring bilden, sind auffallend dickwandig und gewöhnlich von geringerem Umfange, als die übrigen. Manchmal ist die Zahl diesor merkwürdigen Zellen sehr gering und daher der Jahresring dann nur schwach angedeutet. In einem durch die Achse geführten Längsschnitt sieht man die Poren, oder Tüpfel, als kleine, zuweilen aus zwei, selten aus drei koncentrischen Kreisen bestehende Scheiben, die in einfachen Reihen der Länge nach mehr oder minder von einander entfernt, oder auch sehr genähert, zuweilen auch in 2 — 4 Reihen gestellt sind. In letzterem Falle stehen die Poren, wenn sie nicht etwa, wie gegen die Endigungen des Gefässes, so gedrängt stehen, dass sie einander unmittelbar berühren, immer neben einander, nicht im Quincunx, oder in spiraligen Reihen, wie dies bei den Araucarien der Fall ist. In der Regel finden wir die Poren nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Seiten, jedoch auch zuweilen auf den übrigen, namentlich bei den dickwandigen, das Jahreswachsthum begrenzenden Zellen, obschon nicht in solcher Menge und gewöhnlich von kleinerer Form. Durch dieses Merkmal unterscheiden sich die Pinus-Arten von den übrigen Dicotyledonenhölzern, deren Zellen auf allen Wänden gleich punktirt sind, daher auch die Aufnahme desselben in den Gattungscharakter und die nähere Beschreibung desselben vollkommen gerechtfertigt erscheinen. Die Markstrahlen der Gattung Pinites gehören zu den sogenannten kleinen Markstrahlen, welche bekanntlich nicht alle Jahresringe durchsetzen. Mit unbewaffnetem Auge erkennt man sie als sehr zarte, von dem Centrum nach der Peripherie laufende divergirende Streifen, die unter dem Mikroskop im Horizontalschnitt betrachtet, gewöhnlich nur aus einer, selten aus mehreren Reihen von Parenchymzellen bestehen. Im Rindenlängsschnitt, oder einem Längsschnitte parallel der Rinde, erscheinen sie selten als einzelne Zellen, gewöhnlich als Reihen von 2—3 übereinanderstehenden sechseckigen Zellen, zuweilen in doppelter, selten in mehrfacher Reihe, in welchem letzteren Falle in der Mitte, oder häufiger im obern Theile der Markstrahlen ein grosser, alle benachbarten Zellen an Durchmesser weit übertreffender Harzgang (Tab. II. Fig. 8 c, Fig. 13 b c) sich vorfindet, von welchem aus nach beiden Enden hin sich der ganze Markstrahl verlängert, und mit einfachen Zellenreihen endigt. Im Centrum-, oder in dem durch die Achse geführten Schnitte, sieht man sie als verlängerte Zellen von geringer Höhe mit zahlreichen, gewöhnlich nur durch einen mehr länglichen Kreis gebildeten Poren oder Tüpfeln.

Die Harzgänge kommen sehr häufig in der Rinde, aber auch im Holze, ganz so wie bei den jetztweltlichen Coniferen, besonders zwischen den dickwandigen Zellen des Jahrringes vor.

PINITES SUCCINIFER Goepp. & Ber.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad limitem annuli sensim angustioribus, poris subremotis aeque distantibus uniserialibus, radiis medullaribus e cellulis 1 — 16 superpositis formatis. [1])

---

[1]) Ich liefere hier noch die Diagnose der übrigen von mir bereits beschriebenen fossilen, zu dieser Gattung gehörenden Arten:

PINITES AQUISGRANENSIS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis, poris uniserialibus, radiis medullaribus simplicibus e cellulis 1—10 superpositis formatis. N. Acta. Acad. C. L. C. Nat. Cur. Volum. XIX. P. II. S. 150.

PINITES EICHWALDIANUS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis pachytichis ad annuli limitem crassioribus, poris uniserialibus sparsis subremotis, nodiis medullaribus simplicibus e cellulis 1 — 10 superpositis. Arch. z. wissenschaftlichen Kunde Russlands von Erman. 1841. Heft 3. Taf. II.

PINITES BASALTICUS Goepp.

P. stratis concentricis subdistinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad limitem annuli parum angustioribus, eorum membrana vix incrassata poris uni vel bi serialibus approximatis, radiis medullaribus simplicibus coposissimis cellulis 1—20 superpositis. Arch. f. Mineral. u. Geogn. von Karsten u. Dechen Bd. XIX. S. 183. T. II. f. 7, 8, 9.

PINITES GYPSACEUS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis pachytichis ad limitem annuli sensim angustioribus, poris uniserialibus subapproximatis, radiis medullaribus creberrimis simplicibus et cellulis uniserialibus 1 — 30 superpositis. N. Acta Acad. L. C. C. Nat. Cur. Vol. XIX. P. II. S. 374. Taf. XLVI & XLVII.

Bruchstückweise im See- wie im Landbernstein. Die nähere Beschreibung siehe oben S. 60.

PINITES PROTOLARIX Goeppert.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis porosis ad annuli limitem reliquis minoribus et crassissimis, poris 1—4 serialibus subapproximatis, radiis medullaribus simplicibus copiosissimis e cellulis 2—40 superpositis formatis quandoque compositis. Karsten u. v. Dechen Archiv f. Mineral. Geognos. Bd. XIV. S. 183. t. 11. f. 1, 2, 3. Peuce pannonica Ung. Chloris protogaea. Heft II. S. 37.

In der Braunkohlenformation sehr verbreitet: im Basalttuff des hohen Seelbachkopfes bei Siegen, zu Friesdorf bei Bonn (L. 179 u. 319 m. S.) besonders in Salzhausen so wohl erhalten, dass es sich noch verarbeiten lässt (L. 440—453); zu Artern, wo auf der Rinde des Stammes Honigstein sitzt (s. a. a. O. S. 188); in den bernsteinhaltigen Braunkohlenlagern zu Rauschen bei Königsberg (L. 103, 587); bei Danzig (L. 686); in Schlesien bei Laasan, so wie auch häufig unter den ungarischen Holzopalen.

Unter den Coniferen der Jetztwelt stimmt sie in allen Beziehungen, ja sogar bis auf die röthliche Farbe, welche bei den in Salzhausen vorkommenden Hölzern theilweise noch erhalten ist, so sehr mit dem Lerchenbaum überein, dass ich sie Pinites Protolarix wohl glaubte nennen zu dürfen. Ungeachtet dieser Aehnlichkeit darf man sie aber keineswegs für identisch erklären, da man aus der blossen Struktur, ohne die Blätter und Früchte, nicht im Stande ist, hierüber zu entscheiden, indem, wie ich schon oft angeführt habe, viele durch ihre äussere Merkmale ganz gut unterschiedenen Arten hinsichtlich der anatomischen Struktur vollkommene Uebereinstimmung, oder nur geringe Abweichung zeigen. Der von Freund Unger statt Protolarix gewählte Specialnamen pannonica ist insofern ganz unpassend, als das fossile Holz keineswegs zuerst unter ungarischen versteinten Hölzern entdeckt ward, wie aus der oben angeführten Abhandlung hervorgeht und sein Vorkommen sich auch nicht auf Ungarn beschränkt. In Karsten und v. Dechen's Archiv habe ich nur eine skizzirte, bei schwacher Vergrösserung aufgenommene Abbildung der inneren Organisation gegeben; hier folgt eine vollständigere, auf welcher alle anatomischen Einzelnheiten, wie sie bisher noch von keiner fossilen Art geliefert wurden, angedeutet sind.

Die Jahresringe sind überall leicht zu erkennen, sehr scharf begrenzt und oft ungemein eng, so dass zuweilen auf den Raum von 1 Z. 3 L. 150 Jahresringe kommen, welche Stücke offenbar entweder von Aesten oder vielleicht von Bäumen stammen, die auf sehr hohen Gebirgen und auf steinigem Boden wuchsen, unter welchen Umständen auch in der Jetztwelt, wie schon erwähnt, solche Verhältnisse angetroffen werden. Man sieht im vergrösserten Querschnitt bei Taf. II. Fig. 9, dass sie nur durch sehr wenige sich plötzlich, nicht allmählig, verdickende Zellen aa, wie dies sonst bei Coniferenhölzern der Fall zu seyn pflegt, begrenzt werden; die weiteren, welche sich im Anfange des Frühlings und im Sommer bilden, sind mit a bezeichnet und ungewöhnlich gross, unregelmässig viereckig, manchmal mit hin und her gebogenen Wandungen; a b die Tüpfel oder Poren, welche gewöhnlich nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Wandungen der Prosenchymzellen und nur ausnahmsweise, wie bei a c, auch auf den übrigen vorkommen; a d die Intercellularräume erscheinen durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, zuweilen auch wirklich als leere Räume bei etwas verrottetem Holze, dessen Verwitterung, oder Uebergang in erdige Braunkohle, schon beginnt; a e zeigt die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Poren oder Tüpfel; b die Markstrahlen, welche nur aus einer Reihe vierseitiger, langgezogener, punktirter, oder getüpfelter Parenchymzellen bestehen.

Tab. II. Fig. 10. Ein Centrum oder Markstrahlenlängsschnitt, a die weiteren und a a die engeren Holzzellen, a b die Poren oder Tüpfel, a c die Tüpfel, welche ausnahmsweise auf den nach der Rinde zu gerichteten Wandungen vorkommen, entsprechend Fig. 9 a c; b die Markstrahlen; b b die horizontalen ebenfalls punktirten Wandungen (gewöhnlich mit einem gemeinschaftlichen Porenkanale) die ich früher irrthümlich, wie mir Herr Schleiden nachwies, für einen Intercellulargang gehalten habe; b c die verti-

kalen ebenfalls punktirten Wandungen; b d und b c die Punkte, oder Poren der Markstrahlenzellen. Gewöhnlich kommen 4—6 auf die Breite der weiten, und nur 2 auf die der engeren Holzzellen; b f eigenthümlich fadenförmige, auch mit Poren versehene Fortsätze, die von einem Markstrahle zum anderen laufen, von ähnlicher Beschaffenheit wie die Wandungen der Markstrahlen. Ich hatte diese merkwürdige Bildung zuerst in der Wurzel von Pinus sylvestris beobachtet, jedoch, da ich von der dort besonders schön vorkommenden eigenthümlichen kolbenförmigen Verdickung der Wandungen überhaupt eine irrige Vorstellung hegte, erst später genauer erkannt, was ich gleichfalls Schleiden verdanke. Seit jener Zeit habe ich in sehr vielen Coniferen, unter andern auch bei Cupressineen, Araucaria u. s. w. dieselbe merkwürdige Bildung gefunden, die auch Schleiden laut brieflicher Mittheilung beobachtete, ohne aber über dieselben etwas Näheres mittheilen zu können. c zeigt einen Harzgang, in welchem sich noch viel braunes Harz befindet. — Fig. 11 stellt einen Rindenlängsschnitt aus den dickwandigen Zellen oder der Begrenzung des Jahresringes dar; a die prosenchymatösen Holzzellen hier und da mit den ausnahmsweise vorkommenden Poren, a c, entsprechend Fig. 9 & Fig. 10 a c, welche aber, wie der Augenschein lehrt, viel kleiner sind als auf der den Markstrahlen zugewendeten Seite Fig. 10 a; a b die Tüpfel- oder Porenkanäle, entsprechend Fig. 9 & 10 ab; b die Markstrahlen, aus 2 — 20 Zellen bestehend. — Fig. 12 zeigt einen Rindenlängsschnitt mit Zellen a, deren Wandungen durch zarte spiralige Streifen ausgezeichnet sind, — Fig. 13 einen dergleichen, um einen aus mehreren Zellenreihen bestehenden Markstrahl bb darzustellen, der in der Mitte einen grossen Harzgang bc enthält. Man sieht bei dieser, eben nicht selten und dann zugleich immer mit einfachen Markstrahlen vorkommenden Form, wie sich der Markstrahl ober- und unterhalb verschmälert und mit einer einfachen Zellenreihe endiget.

Die hier so eben gelieferte Anatomie eines fossilen, in Salzhausen gefundenen Stammstückes stimmt mit unserer jetztweltlichen Pinus Larix, wie schon erwähnt ward, sowohl hinsichtlich der eigenthümlichen weiten und unregelmässig viereckigen, mit mehreren Porenreihen versehenen weiteren Prosenchymzellen, als der sehr verdickten, den Jahresring bildenden engeren Zellen, bei denen manchmal das Lumen fast ganz zu verschwinden scheint, wie auch hinsichtlich der eigenthümlichen fadenförmigen Fortsätze der Markstrahlen, so genau überein, dass ich es für völlig überflüssig erachtete, eine Abbildung derselben hinzuzufügen.

†† F O L I A.

Nur wenige und zwar nur die im Bernstein eingeschlossenen Blätter kann ich hieher und zu der Gattung Abietites rechnen, obschon es allerdings auffallen muss, dass sie im Ganzen bis jetzt so selten beobachtet wurden. Unstreitig verdienen sie aber wegen ihrer vermuthlich nahen Beziehung zu der Hauptpflanze der ganzen Formation, zu dem Bernsteinbaume, die grösste Berücksichtigung, also möglichst vollständige Beschreibung und Abbildung, wenn auch wegen unvollkommener Erhaltung nicht alle dazu geeignet sind, mit besonderen Namen bezeichnet zu werden.

PINITES RIGIDUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 37—39.

P. foliis (ternis?) acerosis rigidis elongatis linearibus acutis carinatis serrulatis.

In zwei Exemplaren vorhanden. Ein Bruchstück eines Blattes (L. 1137), welches zur Gattung Pinus Lk. gehört, ist auf der einen Seite konvex, Taf. V. Fig. 38, auf der anderen scharf gekielt, zu beiden Seiten des Kieles, oder der Carina konkav, Fig. 37.

Auf der gekielten Seite erkennt man bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 39, die zu beiden Seiten der Carina a in Längsreihen stehenden Hautporen und sieht auch, dass der Blattrand mit entfernt stehenden Sägezähnen besetzt ist. In fast regelmässigen Entfernungen befinden sich am Rande kleine hellgefärbte und fast durchscheinende Stellen, vielleicht Querrisse in der Blattsubstanz, die durch Harz ausgefüllt wurden.

Ueber die Natur dieses Bruchstückes gestehe ich, lange in Zweifel gewesen zu seyn. Zunächst hielt ich es für ein Blatt oder Halm einer Cyperacea, da sich aber hierzu kein passendes Analogon finden wollte, wandte ich mich zu den Coniferen und glaube mit vieler Bestimmtheit, dass es ein Bruchstück eines Blattes ist, wie wir es in der Gattung Pinus Lk. bei den mit 3 oder 4 Blättern versehenen Arten, wie z. B. Pinus rigida vorfinden, die auf der einen Seite mit einer deutlich hervortretenden scharf begrenzten Carina, auf der anderen entweder flach oder schwach gewölbt sind.

Eine spätere interessante Entdeckung meines geehrten Herrn Mitarbeiters bestätigte meine hier ausgesprochene Vermuthung, indem er drei in Bernstein eingeschlossene, ähnlich gebildete und zu drei neben einander liegende Nadeln fand, welche, obschon der untere Theil derselben fehlt, doch höchst wahrscheinlich, wie sich aus der nach unten konnivirenden Richtung derselben ergiebt, Taf. V. Fig. 36, in einer Scheide einst vereinigt waren und somit alle diese Reste der nordamerikanischen Pinus rigida oder einer anderen, in die Nähe derselben gehörenden Art so nahe stehen, wie ich es oben, ohne von dieser neuen Beobachtung Kenntniss zu haben, vermuthete. An einigen vom Bernstein entblössten Stellen kommt noch die Carina der Nadeln deutlich zum Vorschein.

Mit viel geringerer Bestimmtheit kann ich mich über ein anderes, wahrscheinlich im vertrockneten Zustande in den Bernstein gerathenes nadelförmiges Blatt aussprechen, welches, Tab. V. Fig. 34, auf der einen Seite konkav, auf der anderen konvex, Fig. 35, und mit einer schwachen Carina versehen, erscheint. Die anatomische Struktur lässt sich nicht deutlich genug erkennen, obgleich man hier und da in Längsreihen stehende Stomatien gleichfalls unterscheidet.

††† CONI s. STROBILI, ZAPFEN.
(Conites Sternb. Pinus Ung. Pitys Endl. & Ung.)

PINITES THOMASIANUS Goeppert.

P. strobilis cylindrico-oblongis basi et apice vix attenuatis, squamis apice trapezoideis rarius quinquangulis umbone trapezoideo-elevato-praeditis, lamina superiori pyramidata subrotundata, laminis collateralibus dilatatis acie transversa exquisita.

Die unter diesem Namen hier zu beschreibenden Zapfen sind mit ganz besonderer Sorgfalt in allen Stadien der Erhaltung von Herrn Dr. phil. Thomas gesammelt worden, so dass ich dadurch in den Stand gesetzt wurde, umfassende Abbildungen und vollständige Beschreibungen zu liefern.

Die ganz eigenthümliche, von allen bis jetzt bekannten Zapfen der Jetztwelt abweichende Form der Tab. III. Fig. 12, 13, 14 abgebildeten Zapfen veranlassten meinen geehrten Freund Berendt, dieselben als eine eigenthümliche, der fossilen Flora eigene Gattung zu betrachten und unter dem Namen Diplocarpus zu beschreiben (Preussische Provinzialblätter. Juniheft 1836. S. 623), wozu er sich um so mehr veranlasst sehen durfte, als nicht einzelne, sondern mehrere Bildungen dieser Art vorlagen und gewichtige Auctoritäten diese Meinung unterstützten.[1]) Ich glaubte dieselben aber nur für bis auf die Basis der Schuppen, wo die beiden Saamen in den für sie bestimmten Aushöhlungen liegen, abgeriebene und dann durch langes Herumtreiben im Wasser abgerundete Pinus-Zapfen erklären zu können und fand diese Ansicht durch Untersuchung sowohl jetztweltlicher, als der von Herrn Dr. Thomas mir mitgetheilten vorweltlichen Zapfen bestätigt; demungeachtet hielt ich es, um künftigen Einwendungen zu begegnen, für nöthig, vollständige Abbildungen der verschiedenen Zustände in natürlicher Grösse zu liefern.

[1]) Ich bin der gewiss richtigeren Meinung meines geehrten Freundes Goeppert beigetreten und nehme die Benennung „Diplocarpus" also wieder zurück. Die beifällige Zustimmung des Grafen Sternberg, dem ich einige dieser fossilen Zapfen zur Beurtheilung überschickt hatte, und die Hoffnung mir aus ost- und westpreussischen Gräbereien zahlreichere Exemplare zu verschaffen, verleiteten mich zu jener Bekanntmachung. B.

Tab. III. Fig. 12, der jüngste von allen, noch in vollkommen geschlossenem Zustande abgerundet. Bei a die bei den Arten der Abietinen-Gruppe immer zu zwei liegenden Saamen. — Fig. 13 ein etwas älterer, gleichfalls abgerundeter, geschlossener Zapfen. — Fig. 14 ein beschädigter Zapfen, der einen Theil der inneren Achse bei b zeigt. — Fig. 16 ein stark abgeriebener, und Fig. 15 ein in geringerem Grade gerollter und nur überall stark beschädigter Zapfen, dessen Schuppen oberhalb abgebrochen sind, was sehr leicht geschehen konnte, da sie durch und durch in wahre Braunkohlenmasse verändert sind, also braunschwärzlich, mitunter selbst glänzend schwarz und überall zerbrechlich erscheinen. Vielleicht waren beide Zapfen geöffnet, als sie fossil wurden. Sehr interessant war es nun, nicht bloss Fig. 18 und 19 ganz wohlerhaltene geschlossene (L. 688), sondern Fig. 17 einen theilweise geöffneten, aber oberhalb stark beschädigten (L. 770) und endlich Fig. 20 gar einen im geöffneten Zustande fossil gewordenen und demungeachtet noch in wunderbarer Weise erhaltenen Zapfen zu bekommen (L. 6.6), dessen Basis nur einigermassen beschädigt ist, wofür ich mich Herrn Dr. Thomas, da ich noch nie fossile Zapfen in so trefflichem Grade der Erhaltung sah, äusserst verpflichtet fühle, und es mir erlaube, diese Art mit seinem Namen zu bezeichnen. Später, nachdem diese Abbildungen längst angefertigt waren, hatte Herr Dr. Thomas die Güte, mir noch einen Zapfen mitzutheilen, welcher sogar noch mit der Basis versehen ist, nach welchem ich die Beschreibung entwerfen will.

Die Länge dieses cylindrisch-eiförmigen Zapfens beträgt 2 Z. 4 L., die grösste Breite oder der Querdurchmesser, der sich nur nach oben und unten etwas verringert, 1¾ P. Zoll. Wie bei den Zapfen der Jetztwelt sind die Schuppen um den Stiel herum kleiner und bleiben geschlossen, vergrössern sich nach oben allmählig, erlangen in der Mitte die vollkommenste Entwickelung und werden nach der Spitze hin wieder kleiner, sind hier aber nicht geschlossen, sondern geöffnet und stehen fast senkrecht. Die Schuppen selbst sind wie bei der jetztweltlichen Gattung Pinus Lk. der Achse überall eingefügt und an der Basis zur Aufnahme der Saamen mit zwei länglichen Aushöhlungen versehen, dagegen an der Spitze schildförmig verdickt. Die verdickte Fläche ist trapezoidisch in der Mitte genabelt. Die Kanten sind nach oben etwas abgerundet, die beiden unteren schärfer bezeichnet. Zuweilen bildet sich unterhalb, bald zur rechten bald zur linken Seite der trapezoidischen Fläche noch ein Winkel aus, der zwar immer kleiner als die anderen ist, aber doch die Fläche dann fünfeckig erscheinen lässt. Der Nabel selbst ist ebenfalls trapezoidisch und durch eine vertiefte Linie von allen Seiten von der Fläche getrennt, in der Mitte mit einer kleinen stumpfen Erhabenheit versehen, von welcher sich vier Kanten rechtwinklig fortsetzen, welche den über jene vertiefte Linie hinausliegenden Kanten der übrigen Fläche der Schuppen entsprechen und in gleicher Richtung verlaufen. Die im Querdurchmesser liegenden sind ganz besonders ausgezeichnet und in solchem Grade rückenartig erhaben, dass es beim ersten Anblick erscheint, als werde die ganze Fläche der Schuppen in zwei Theile getheilt. Bei näherer Untersuchung erkennt man aber auch eine nach oben und unten verlaufende erhabene Linie, die sich aber nur wenig von den übrigen divergirenden, aus den rechten Winkeln der vier Hauptlinien nach dem Rande sich erstreckenden Erhöhungen auszeichnet. Parallel mit den beiden unteren Winkeln der Schuppenfläche verläuft ein etwas heller gefärbter, ½ Lin. breiter Rand, der von dem übrigen schwarz gefärbten Theil der Schuppe sehr absticht, wie dies auch bei allen jetztweltlichen Zapfen angetroffen wird. Auch kann man an diesen Zapfen deutlich die Verschiedenheiten bemerken, welche durch die Lage derselben gegen den Stamm oder Zweig veranlasst werden, indem, wie bei den jetztweltlichen Zapfen, an der einst gegen den Stamm gerichteten Seite, die Schuppen viel kleiner und mehr gedrängt als an der entgegengesetzten, oder der Sonnenseite erscheinen.

Jedoch nicht bloss die äusseren, sondern auch die inneren Theile dieser Zapfen sind vortrefflich erhalten, so dass die Saamen selbst in dem geöffneten Zapfen (Tab. III. Fig. 25) noch mit ihren flügelförmigen Fortsätzen (alae) versehen erscheinen, die aus langgestreckten flachen, mit wellig gebogenen Wandungen versehenen Zellen bestehen, Fig. 26. Die Schaale oder Testa des Saamens ist durch und durch gebräunt und häufig an einer Stelle durch Verwitterung zerstört, in welchem Fall dann das Innere gewöhnlich leer zu seyn pflegt. Ist sie aber noch unverletzt, so findet man fast immer noch die Hülle des

Eiweisskörpers in Form einer weisslich-braunen, vollkommen biegsamen Haut vor, die im Innern den in eine bräunliche, leicht zerreibliche Masse verwandelten Eiweisskörper mit dem Embryo enthält. In einem Falle, bei sehr vorsichtiger Oeffnung dieser Hülle, zerfiel zwar der Eiweisskörper, jedoch blieb ein in der Mitte befindliches längliches Stück zurück, welches, wenn man sich des Baues der Pinus-Saamen erinnert, in deren Eiweisskörper der cylindrische Embryo seiner ganzen Länge nach liegt, für den Rest des Embryo unbedenklich zu halten war. Zuweilen, aber nicht immer, konnte man in weniger zerreiblichen Stückchen des Eiweisskörpers, bei Befeuchtung mit Wasser, noch kleine auf dem Wasser schwimmende Oeltröpfchen bemerken, die als Reste des fetten Oeles zu betrachten sind, welches in dem Eiweisskörper der fossilen Arten einst unstreitig wohl in eben solcher Menge wie in denen der jetztweltlichen vorhanden war.

Als ich den so eben beschriebenen Zapfen in Wasser einweichte, zog er sich noch bedeutend zusammen, ohne sich aber ganz zu schliessen, wie solches bei geöffneten Zapfen der Jetztwelt zu geschehen pflegt, woraus hervorgeht, dass die Holzfaser, noch einen Theil ihrer Contractilität besitzt und also noch nicht gänzlich in braunkohlenartige Masse verändert worden ist.

Die Achse dieser Zapfen ist auf ganz ähnliche Weise wie die der jetzweltlichen Arten gebaut, indem, Fig. 22, an der Basis die Holzsubstanz bogenförmig auseinander tritt und sich nach oben gegen die Spitze des Zapfens wieder nähert, so dass dadurch ein vollkommen kegelförmiger Raum, dessen grösserer Durchmesssr nach der Basis zu liegt, entsteht, welcher durch ziemlich lockeres parenchymatöses Zellgewebe ausgefüllt wird. An der Seite der Achse des so eben beschriebenen fossilen Zapfens sind die Harzgänge noch sichtbar, welche auch bei Zapfen der Jetztwelt gewöhnlich kreisförmig gestellt hier vorkommen. Sie enthalten noch Harz von weisslicher Farbe, welches aber beim Anzünden eben so wenig wie die Schuppen, oder die Theile der Achse selbst, den bekanntlich sehr charakteristischen bernsteinähnlichen, sondern nur den gewöhnlichen, davon leicht zu unterscheidenden Geruch des bituminösen Holzes oder der Braunkohle verbreitet. Diese Beobachtung ist insofern nicht ganz bedeutungslos, als dadurch die vielleicht gehegte Vermuthung, dass diese Zapfen von dem Bernsteinbaume abstammen könnten, ganz entschieden widerlegt wird.

Endlich müssen wir hier noch beifügen, was rücksichtlich der geographischen Verbreitung der fossilen Gewächse sehr wichtig ist, dass wir diese Zapfen, nur in weniger gut erhaltenem, mehr verkohltem Zustande, auch von Herrn Geh. Reg. Rath Professor Dr. Goldfuss zu Bonn aus dem Braunkohlenlager zu Liblar bei Cölln empfingen.

Was nun die Analogie dieser Zapfen mit ähnlichen Gebilden der Jetztwelt betrifft, so weichen sie zunächst von den gegenwärtig in Preussen wild wachsenden Pinus-Arten so sehr ab, dass wir wohl kaum nöthig haben die Gründe für diese Behauptung anzugeben. Unter den exotischen kommen sie am nächsten der auf Tab. III. Fig. 27 abgebildeten Pinus Pallasiana Lambert. Pin. p. 13 t. 5 et Pinet Woburn p. 21 tab. 7. (Pinus Laricio Pois. Link Abiet. Linnaea 1841. Bd. 15. Heft 5. p. 494. Steven Ann. d. sc. nat. Janvr. 1839.), welcher Baum auf hohen Bergen von Corsica, dem südlichen Calabrien, auf dem Aetna, so wie in der Krimm und im Kaukasus wild wächst. Ich verdanke dieselben meinen verehrten Freunden, Herrn Staatsrath und Professor Dr. Fischer in Petersburg und Herrn Professor Dr. Unger zu Grätz. Jedoch stimmen sie auch mit diesen nicht vollkommen überein, indem sie zunächst im geschlossenen wie im geöffneten Zustande mehr cylindrisch, nicht wie diese kegelförmig erscheinen, und ferner die von der nabelförmigen Erhöhung verdickt nach der Basis zu verlaufende, kaum sichtbare Linie hier sehr ausgesprochen ist, so dass die untere Fläche durch diese Kanten in zwei Abtheilungen getheilt wird, wie es in Tab. III. Fig. 28 angedeutet ward. Ohne also behaupten zu wollen, dass die vorliegende fossile Art sich nicht mehr in der lebenden Flora befinde, wiewohl mir dies sehr wahrscheinlich ist, so lässt sich wenigstens so viel mit grosser Gewissheit bestimmen, dass sie von den gegenwärtig in Europa befindlichen Arten durch die angegebenen Merkmale wesentlich abweicht.

Auser den oben erwähnten, zur Abbildung benutzten Originalexemplaren befinden sich unter No. 632, 667, 682, 684, 946, 948—950 noch Exemplare dieser Art in meiner Sammlung.

PINITES BRACHYLEPIS Goeppert. Tab. IV. Fig. 1 & 2.

P. Strobilis ovatis apice subattenuatis, squamis latissimis apice incrassatis trapezoideis medio subumbonatis lineis quatuor subrectangulis in quatuor laminas divisis.

Diese ausgezeichnete Art ist mir nur im geöffneten Zustande mit stark zerbrochenen Schuppen Tab. IV. Fig. 1 (L. 944) und Fig. 3 (L. 673) mitgetheilt worden, welche letztere überdies noch so stark abgerieben erscheinen, dass ich mit vollkommener Gewissheit über ihre Beschaffenheit nichts zu entscheiden vermag. Indessen stellt Tab. IV. Fig. 2 dar, was ich zu erkennen vermochte. Die Länge des Zapfens ändert ab zwischen 2 bis fast 3 Z., die Breite zwischen 1¼ bis 1⅓ Z. Die Schuppen zeichnen sich durch ihre bedeutende Breite, die 8 Lin. erreicht, sehr aus. An der Spitze sind sie gleichfalls verdickt, in der Mitte mit einem nur wenig erhabenen nabelartigen Fortsatz versehen, von welchem rechtwinklig vier erhabene Linien ausgehen, die vier fast ebene Flächen einschliessen. Die Saamen sind von ganz ähnlicher Form wie bei der vorigen Art (Pinites Thomasianus), nur noch einmal so gross, was auch von dem flügelförmigen Fortsatz gilt, der gleichfalls sehr gut erhalten sich vorfindet. Innerhalb der noch geschlossenen Saamen erkennt man, wie bei der vorigen Art, noch die häutige Hülle des eigentlichen Saamens oder des Eiweisskörpers und den Embryo, welche beide sich aber nicht unterscheiden lassen, sondern in eine ziemlich gleichförmige bräunliche Masse verwandelt sind. — Beim Anzünden verbreiten die Schuppen nur den gewöhnlichen, den Braunkohlen eigenthümlichen Geruch. — Ausser den oben bezeichneten Originalen befinden sich weniger gut erhaltene Exemplare unter No. 669, 678, 681, 942 in meiner Sammlung.

PINITES SYLVESTRIS Goeppert Tab. IV. Fig. 4.

Mit diesem Namen bezeichne ich einen ziemlich gut erhaltenen Zapfen, der sowohl durch seinen allgemeinen Habitus, als durch die Form der mit viereckigem Schilde und einem warzigen Nabel versehenen Schuppen so auffallend an Pinus sylvestris erinnert, dass ich denselben von dieser gegenwärtig noch in Preussen häufigen Art nicht zu unterscheiden vermag. Tab. IV. Fig. 4 & 5. die Abbildung des fossilen und Fig. 6 & 7, die des lebenden Pinus sylvestris. Eine ähnliche Uebereinstimmung mit Formen der Jetztwelt zeigt ein anderer, hier nicht abgebildeter kleiner Zapfen (L. 680.):

PINITES PUMILIO Goeppert

genannt, welcher ganz und gar durch seine Form, wie durch die an der Spitze gerundeten und wulstigen, mit rautenförmigem Schilde und einem in eine herabgebogene Spitze sich endigenden Nabel versehenen Schuppen an Pinus Pumilio der Jetztwelt erinnert. Herr Dr. Thomas fand ihn ebenfalls zu Rauschen. Dieselbe Art empfing ich schon früher aus den Braunkohlengruben von Aller-Ingersleben unweit Erxleben gegen Helmstädt zu. (L. 779.)

ABIETITES Nils. & Goepp.

Folia solitaria, seriebus novem duplici spira inserta, saepius inaequilonga et disticha.

Flores monoici amentacei. Mas: Amenta staminibus numerosis, axi insertis. Antherae membranaceae biloculares longitudinaliter dehiscentes, apice cristatae.

Fem: Amenta squamis imbricatis. Fructus: Strobilus oblongus cum sqamis imbricatis apice haud dilatatis.

† FOLIA

ABIETITES OBTUSIFOLIUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 41 — 45.

A. foliis solitariis linearibus obtusis basin versus subattenuatis (margine subrevolutis) subtus albidis. In zwei Exemplaren bis jetzt beobachtet.

Das Blättchen, 2½ Lin. lang, kaum ¼ Lin. breit, von brauner Farbe, an beiden Rändern schwach zurückgerollt, ziemlich lang gestielt, von einem deutlich ausgesprochenen, in einer rinnenartigen Vertiefung liegenden, auf der Rückseite nur wenig hervortretenden Mittelnerven durchzogen, an der Spitze stumpflich allmählich in den Stiel verlaufend und, wie man mit grosser Bestimmtheit erkennen kann, nicht ausgerandet, wie dies bei den Blättern der Weisstanne (Abies pectinata De C.) der Fall ist, welchen dieses Blatt sonst unter unseren einheimischen Coniferen-Blättern am nächsten kommt. Durch diese Beschaffenheit der Spitze weicht es aber nicht nur von dieser Art, sondern ebenso von den Blättern von Abies canadensis Lk., Abies balsamea Mich., A. Fraseri Pinet. Woburn ab, und nähert sich der mexikanischen Abies religiosa Humb., wiewohl ich natürlich weit davon entfernt bin, hieraus auf eine grosse Aehnlichkeit mit dieser Art auch in anderen Stücken schliessen zu wollen. Rücksichtlich des anatomischen Baues stimmt es mit den Blättern der genannten Arten insofern überein, als es, wie man Tab. V. Fig. 43. sieht, wo die Ansicht eines vergrösserten Theiles der unteren Fläche desselben gegeben ist, zu beiden Seiten der Mittelnerven a, auch b in Längsreihen gestellte weissliche Stomatien oder Hautporen besitzt, die bei den Blättern von Abies pectinata und den genannten Coniferen die weisslichen Linien bilden, welche zwischen dem Mittelnerven und dem Rande schon von dem unbewaffneten Auge wahrgenommen werden können; c bezeichnet die Zellen des Randes unseres Blattes.

Ein zweites Blatt derselben Art, nur in allen Theilen etwas grösser, aber ohne Stiel, übrigens in den genannten wesentlichen Theilen übereinstimmend, erhielten wir vom Herrn Oberlehrer Menge zu Danzig. (Tab. V. Fig. 44 und vergrössert Fig. 45.) Ob auf der Rückseite neben dem Mittelnerven sich zwei weisslich gefärbte Linien vorfinden, konnte ich nicht unterscheiden, da beide Flächen intensiv braun gefärbt sind. Auf der Oberfläche scheinen Hautporen zu fehlen, auf der Rückseite sind sie gegenwärtig nur an wenigen Stellen noch zu unterscheiden, waren aber wohl überall vorhanden.

Zu einer der vorigen verwandten, aber wohl nicht zu derselben Art, gehören die Bruchstücke der Blätter, welche ich im Bernstein mit mehreren anderen vegetabilischen Resten, z. B. sternförmigen Haaren, zu einer cylinderförmigen Bildung vereinigt fand, welche offenbar einer Phryganidenlarve zur Hülle diente, wie denn das Thier selbst noch darin steckt. Tab. V. Fig. 46 sieht man dies Stück in natürlicher Grösse, Fig. 47 vergrössert. Die anatomische Struktur dieser ebenfalls mit einer Carina versehenen Blättchen stimmt mit der Fig. 35 gegebenen Abbildung überein, nur ist der Rand nicht gezähnt, woraus unter andern die specifische Verschiedenheit von der vorigen Art hervorleuchtet; demungeachtet erschienen sie mir doch zu unvollständig, um eine charakteristische Diagnose davon entwickeln zu können.

† † FLORES.

* FLORES MASCULI. Männliche Blüthen.

ABIETITES REICHIANUS Goepp. & Ber.

Nur ein einziges männliches Blüthenkätzchen, welches sich in der Sammlung des Herrn Professor Dr. Reich in Berlin befindet und mir von demselben zur Untersuchung und Abbildung gütigst überlassen wurde, habe ich bis jetzt gesehen. Es ist in braungelben, aber ziemlich durchsichtigen Bernstein eingeschlossen, so dass man mit grosser Deutlichkeit seine Struktur beobachten kann. Tab. III. Fig. 4 zeigt

es mit dem dasselbe umhüllenden Bernstein in natürlicher Grösse. Es ist 3 Lin. lang und $1\frac{1}{2}$ Lin. breit, von elliptischer Form, unterhalb und gegen die Mitte hin etwas breiter, oberhalb zugerundet und an der Basis noch mit Schuppen umgeben, welche es bis zum dritten Theile seiner Länge umhüllen. Wenn man es mit unbewaffnetem Auge beobachtet, dürfte man geneigt seyn, es für ein weibliches Kätzchen im frühesten Zustande der Entwickelung zu halten, obwohl auch hier schon die schlaffe hin- und hergebogene Beschaffenheit der unteren, fast dreilappigen, am Rande unregelmässig eingeschnittenen Schuppen sehr auffällt. Die oberen liegen nahe an einander, so dass man sie nicht so vollständig zu übersehen vermag, wie die unteren, bei denen man schon bei mässiger Vergrösserung erkennen kann, dass sie nicht wie Schuppen von weiblichen Kätzchen sich nach der Achse hin verbreitern, sondern verschmälern, Tab. III. Fig. 5, während der Rand zu beiden Seiten halbgerollt erscheint. Hieraus ergiebt sich, dass wir ein männliches Kätzchen einer Abietina vor uns sehen, dass jenes schuppenähnliche Organ für das kammartige, verbreiterte Connectivum, und die zu beiden Seiten des verschmälerten Theiles befindlichen zurückgerollten Fortsätze für die geöffneten zurückgerollten Antherenfächer zu betrachten sind, welche der Länge nach aufspringen und hier ihres Gehaltes sich auch zum Theil schon entledigt zu haben scheinen. Da die auf Tab. III. Fig. 4 & 5 befindliche Abbildung von dem Staubfaden nur das Connectivum darstellt, so habe ich von unserem akademischen Zeichner Weitz noch eine Abbildung dieses merkwürdigen Stückes in vergrössertem Zustande anfertigen lassen, aus welcher man sich genauer von der Richtigkeit der eben gelieferten Beschreibung zu überzeugen vermag, Tab. V. Fig. 40. Man sieht bei a das Connectivum, bei b die zurückgerollten Ränder der schon geöffneten Antherenfächer, in dem oberen Theile bei c aber Antheren, deren Säcke noch mit Pollen gefüllt sind. Das aus lauter ziemlich langgestreckten Parenchymzellen gebildete Connectivum stimmt in seiner Struktur mit denen der jetztweltlichen Coniferen sehr überein, am meisten mit der Gattung Picea Link und in der Grösse vorzüglich mit dem von Picea excelsa Lk. (Pinus Abies L.) Jedoch weicht es in seiner Form auffallend ab, indem das Connectivum der letzteren Art zwar auch einen unregelmässigen Rand besitzt, aber nicht fast dreilappig erscheint, wie dies bei jenem der Fall ist, woraus wenigstens so viel hervorgeht, dass jenes Kätzchen von einer Art herstammt, welche gegenwärtig nicht mehr in Preussen und auch wohl nicht mehr in Deutschland angetroffen wird. Ob sie zu derjenigen Art gehört, von welcher die nachstehend zu beschreibenden jüngeren weiblichen Kätzchen abstammen, wage ich nicht zu entscheiden, wiewohl diese, wie wir bald sehen werden, merkwürdigerweise denen von Pinus Abies, oder Picea excelsa Lk. der Jetztwelt noch näher stehen, als das eben beschriebene fossile männliche Kätzchen. Inzwischen gestatte ich mir die trefflich erhaltene, so eben beschriebene Blüthe nach ihrem Entdecker, unter dem Namen Abietites Reichianus Goepp. & Ber. unserer systematischen Uebersicht einzureihen.

Ausgetretene Pollenkörnchen sind in dem das Kätzchen umhüllenden Bernstein nicht wahrzunehmen. Sonderbar ist jedenfalls der Umstand, dass ich mit Gewissheit im Bernstein bis jetzt noch keinen von der Gattung Pinus stammenden Pollen zu entdecken vermochte, der wegen seiner eigenthümlichen Form, indem sich an jedem Ende des verlängerten Kornes ein halbkugelförmiges Segment befindet, leicht zu erkennen, und von Ehrenberg und von mir auch schon im fossilen Zustande beobachtet worden ist (Goeppert über das Vorkommen von Pollen im fossilen Zustande, in v. Leonhard und Bronn N. Jahrb. d. Min., Geognos. u. Petrefkt. 1842. S. 338). Nur diese halbkugelförmigen Segmente glaubte ich zuweilen in manchen Bernsteinstücken zu sehen. Wenn man sie aber nicht im Zusammenhange findet, kann man sie nicht mit Bestimmtheit dafür erklären, da solche kugel- und halbkugelförmige Bildungen eben so gut den mit Staub erfüllten Luftblasen ihren Ursprung verdanken können.

** FLORES FEMINEI, Weibliche Blüthen.

ABIETITES WREDEANUS Goepp. & Ber.

Nur zwei weibliche von Bernstein umschlossene Kätzchen sind mir bis jetzt bekannt geworden, deren eines sich in der akademischen Mineralien-Sammlung zu Königsberg, das andere in Berendt's

Sammlung befindet. Beide sind ziemlich wohl erhalten und unterscheiden sich nicht wesentlich von einander. Das erstere ist auf Tab. III. Fig. 1 in natürlicher Grösse und Fig. 2 vergrössert dargestellt. Es liegt in völlig weinklarem Bernstein, ist von brauner Farbe, 5 Lin. lang und 2 Lin. breit, von länglich-runder Form und etwas lanzettförmig gekrümmt, wie man auch aus der Abbildung ersehen kann. An der Basis sitzen einige weissliche Harzklümpchen (Fig. 2 a), von welcher ähnlichen Harzmasse auch einige der unteren Schuppen überzogen sind, die sich ganz deutlich durch ihre weissliche Farbe und durch ihre Undurchsichtigkeit von dem einschliessenden Bernstein unterscheiden, woraus man vielleicht nicht mit Unrecht den Schluss ziehen könnte, dass dieses Harz von den Harzschuppen abgesondert ward. Die einzelnen, in acht senkrechten Reihen übereinander stehenden Schuppen liegen so dichtgedrängt an- und übereinander, dass man die Gestalt ihres unteren Theiles nicht zu unterscheiden vermag. Wahrscheinlich sind sie rundlich-oval. In Fig. 3 ist eine einzelne Schuppe, so weit sie sichtbar ist, etwas vergrössert abgebildet, um den unregelmässig gezähnten Rand und ihre aus langgestreckten Parenchymzellen gebildete Struktur zu zeigen, unter denen man keine Gefässe zu erkennen vermag.

In dem oberen Theile des sehr durchsichtigen Bernsteins erkennt man deutlich eine mit einem kurzen Stiele versehene Anthere, welche mit den oben beschriebenen Antheren der Cupuliferen (Quercites Meyerianus Goepp. & Ber.) identisch zu seyn scheint.

Das zweite Kätzchen ist um 1 Lin. länger und ⅓ Lin. breiter, übrigens, was die Gestalt der Zahl der Schuppenreihen betrifft, nicht wesentlich verschieden, sondern wahrscheinlich nur etwas älter, so dass es wohl von derselben Art wie das vorige stammt. Es ist eigentlich auch etwas gekrümmt und in der Mitte schwach zusammengedrückt, von welcher Seite es hier jedoch (Tab. III. Fig. 6) nicht abgebildet ist. An der Basis ist es nicht kahl wie das vorige, sondern im ganzen Umfange mit ovalen, konkaven, 1½—2 Lin. langen, stumpfen Schuppen (an Zahl 6) umgeben, die im Ganzen nur wenig abstehen und ziemlich eng das Kätzchen umschliessen. Auf der genannten Abbildung, die, wir wollen es nicht verhehlen, der Zeichner nicht unserem Wunsche entsprechend lieferte, erscheinen sie, weil er sie auch von der Seite aufnahm, fast spitz, was sie aber, wie schon erwähnt, in der Natur nicht sind. Richtiger zeigt sie die von einer anderen Seite gelieferte Abbildung Taf. V. Fig. 10, wo auch die oben erwähnte schwach gekrümmte Beschaffenheit desselben hervortritt. Ihre zellige, durch langgestreckte, etwas gewundene Parenchymzellen gebildete Struktur tritt schon bei mässiger Vergrösserung deutlich hervor.

Was nun die Abstammung dieser Kätzchen betrifft, so war ich anfänglich fast geneigt, sie für ausgebildete Zapfen einer Pinus-Art zu halten, ähnlich vielleicht Pinus nigra (s. Tab. III. Fig. 10), jedoch überzeugte ich mich später, dass nicht bloss die Form, sondern die auf einem verhältnissmässig kleinen Raume in grosser Zahl zusammengedrängten Schuppen, so wie das Stellungsverhältniss derselben, sie wesentlich von allen mir bekannten, mit kleineren Zapfen versehenen Coniferen unterscheidet, und sie in dieser Beziehung am meisten einem Zapfen von Picea excelsa Lk., im jüngeren Zustande zu vergleichen sind, mit dessen anatomischer Struktur sie auch sehr übereinkommen. Da nun aber das beschriebene männliche Kätzchen unter den mir bekannten Coniferen der Jetztwelt, den Fichten (Pinus Abies L., Picea excelsa Lk.) auch sehr nahe steht, so wäre es wohl möglich, dass beide fossile Kätzchen von einer Art stammen, was jedoch Niemand, so weit bis jetzt das Material vorliegt, mit Gewissheit behaupten kann. Inzwischen halte ich doch für nothwendig, diese beiden interessanten Reste, welche wahrscheinlich noch lange als Repräsentanten der weiblichen Blüthe des Fichtengeschlechtes im fossilen Zustande dienen dürften, mit einem eigenen Namen zu belegen, und schlage vor, sie zur Erinnerung an den um die Naturgeschichte des Bernsteins und um die geognostischen Verhältnisse seines Fundortes sehr verdienten Professor Dr. Wrede mit dem Namen Abietites Wredeanus zu bezeichnen.

---

2) CUPRESSINEAE Rich.

Bereits im Jahre 1836 fand ich eine mit männlichen und weiblichen Blüthen versehene Cupressinea (Cupressites Brongniartii Goepp. De flor. in statu fossili 1837. Nova Acta Acad. C. L. C. Nat. Curios. Tom. XVIII. Tab. XLII.) und in demselben Jahre in der Sammlung des Herrn Direktor Hardt zu Bamberg eine Frucht an Pflanzenästen, aus Hering in Tyrol, welche bis dahin als eine Fukoidee unter dem Namen Cystoscirites taxifolius Sternb. aufgeführt worden war. Ich nannte sie vorläufig Cupressites Hardtii (Vergl. m. Uebers. der Pflanzenversteinerungen in Germar's Handb. der Mineralogie, 2. Aufl. Halle 1837. S. 429). Unger, der diese Beobachtung wahrscheinlich übersah, bildete sie später als C. taxiformis ab (Chloris protog. Tab. 8). Durch die im Bernstein entdeckten Arten wird diese Gruppe sehr vermehrt, indem ausser Cupressus noch Taxodium, Thuja, und höchst wahrscheinlich auch Juniperus hinzukommen. Eine noch bedeutendere Erweiterung erhält sie durch die wichtige Schrift von James Scott Bowerbank: a history of the fossil fruits and seeds of the London Clay P. I. London 1840, in welcher B. sehr viele zu Cupressus, Thuja und Callitris gehörende Früchte aus dieser tertiären Formation beschreibt und abbildet, Tab. IX. & X., für welche er insgesammt, da er sich nicht immer für die Identität mit der einen oder der anderen dieser Gattungen zu entscheiden wagt, mit lobenswerther Vorsicht den Familiennamen Cupressinites in Vorschlag bringt.

CUPRESSITES Bronn, Brongniart, Goeppert.

Flores amentacei, in diversis ramis monoici. — Mas: Amenta terminalia sessilia, sparsa, elliptica, e staminibus pluribus axi amenti (seu Androphoro communi) insertis, formata. Filamenta excentrice peltata. Antherae quatuor, subglobosae, filamento squamaeformi subtus ad marginem inferiorem affixae, uniloculares rima dehiscentes. Pollinis granula, quae in Cupressite Brongniartii observavimus, rotundiuscula poris tribus aequidistantibus marginalibus distincta. — Fem: Strobili ovati e squamis quadrifariis imbricatis apice subpatulis margine angulatis et dorso subtuberculatis compositi.[1])

* FLORES MASCULI.

CUPRESSITES LINKIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 13 & 14.

Ein männliches Blüthenkätzchen mit noch geschlossenen Antheren in so wasserklarem Bernstein, dass man die in der Diagnose erwähnten Theile sämmtlich, ja sogar den Ansatz der Antheren an dem unteren Rande der Schuppen, wenn man das Kätzchen namentlich von der Seite betrachtet, noch deutlicher zu unterscheiden vermag, als es hier abgebildet ist. Das fast 2 Lin. lange und ½ Lin. breite, fast elliptische Kätzchen besteht aus drei senkrecht über einander gelagerten Schuppenreihen, welche hier als die Staubfäden oder Staubträger zu betrachten sind. Diese Schuppen sind nach Aussen konvex, anliegend, rundlich, eiförmig, stumpflich, weisslich-glänzend, schwach ausgerandet, aus sehr verlängerten Zellen gebildet, wie wir dies an denselben Organen auch bei den jetztweltlichen Cypressen finden. Die schön gelb gefärbten Antheren sind fast alle noch geschlossen, nur oberhalb scheint eine derselben geöffnet zu seyn, wie sich denn auch über derselben zwei runde Bläschen befinden, deren eines einem geöffneten Pollenkorn ähnlich sieht, welche Behauptung ich jedoch nicht zu verbürgen vermag. Auf der Oberfläche der Antheren selbst erkennt man bei mässiger Vergrösserung grosse regelmässige Parenchymzellen.

---

[1]) Wenn man diese Diagnose mit derjenigen vergleicht, welche den jetztweltlichen Arten dieser Gattung zukommt, so wird man sie freilich unvollständig finden, jedoch bin ich der Meinung, dass bei solchen, beiden Floren angehörenden Gattungen die Diagnose der fossilen nur Schritt für Schritt den jedesmaligen Entdeckungen folgen muss, und sich so allmählig erst vervollständigen kann, wie denn auch in der That diese Diagnose schon viel mehr Daten als die erstere, a. a. O. von mir gelieferte, enthält.

Auf derselben Tafel ist zum Vergleich Fig. 15 ein Zweig von Cupressus sempervirens, a mit männlichen, b mit weiblichen Blüthen, und Fig. 16 ein vergrössertes männliches Kätzchen, entlehnt aus Nees v. Esenbeck Gener. plant. German. 2. 10., abgebildet.

TAXODITES Ung.

Rami alterni, elongati, graciles. Folia disticha, linearia v. lineari-lanceolata, membranacea. — Mas: Amenta staminigera squamis plurimis, imbricatis, acutis, apice recurvato-patulis. — Fem: Amenta squamis plurimis axi insertis, imbricatis, angulatis dorso apice instructis.

TAXODITES BOCKIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 8 & 9.

Ein noch junger Fruchtzapfen von brauner Farbe, der offenbar schon in vertrocknetem und etwas beschädigtem Zustande in den Bernstein gerieth. Fig. 8 in natürlicher Grösse, Fig. 9 vergrössert. Die einzelnen, zu vier kreuzweise gestellten, schildförmigen Schuppen, wie sie den Früchten von Taxodium eigenthümlich sind, erscheinen zum Theil beschädiget, so dass man nur an einigen die frühere Gestalt erkennt. Sie endigen in einer viereckigen Fläche, auf welcher ein kleiner Fortsatz sichtbar wird, der deutlich von oben nach unten verläuft. Daneben wieder das im Bernstein so ungemein häufig vorkommende sternförmige Haar. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge.

THUITES Brong.

Die Gattung Thuites Brong. ward zuerst vom Grafen Sternberg aufgestellt und auf einige, den Thuja-Arten der Jetztwelt allerdings ausserordentlich ähnliche Zweige, welche Buckland in der Oolithformation zu Stonsfield bei Oxford entdeckt hatte, gegründet (Sternb. Vers. einer geognost. bot. Darstell. der Flora der Vorw. 3. Heft, 1822, S. 37—39, Tab. 33. Fig. 2. & 3. Thuites cupressiformis, articulatus. Tab. 38. Fig. 1. & 2. Thuites expansus. Tab. 39. & Tab. 37. Fig. 1—4. Thuites divaricatus). Adolph Brongniart (Prodr. d'une hist. des Végèt. foss. p. 109) stimmte dieser Ansicht nur zweifelnd bei, welche Sternberg selbst wieder später verliess, und in Folge dessen die oben genannten Pflanzen zu der von ihm aufgestellten Gattung der Fucoiden Caulerpites (s. dessen Vers. V., 5. & 6. Heft, S. 22), rechnete, während Lindley und Hutton (Fossil Flora of Great Britain Vol. III. Tab. 167, p. 49—51) die erste Deutung der obigen Pflanzen festhielten und sich wundern, wie man jemals eine andere annehmen konnte. Ich kenne diese, auf verschiedene Weise bestimmten Pflanzen nur aus den Abbildungen, welche freilich, da Fruktifikationen fehlen, nicht im Stande sind, entscheidende Aufschlüsse zu liefern. In solchen zweifelhaften Fällen vermag allein die Untersuchung der Struktur Aufschluss zu ertheilen. Bei den im Bernstein eingeschlossenen, von mir zu Thuites gerechneten beblätterten Arten, die freilich auch Cupressus, Callitris, Dacrydium verwandt erscheinen, lässt sich überall die, Coniferen dieser Art eigene Struktur wahrnehmen. Vollkommen dürfte wohl Thuja der Jetztwelt nur die gleichfalls von uns beobachtete Blüthe entsprechen.

† FLORES.

Flores monoici, masculi et feminei amentacei terminales iis Thujae generis quam maxime similes. — Mas: Amenta minuta ovoidea terminalia e staminibus paucis

nudis axi insertis formata. Filamenta excentrice peltata, laxe imbricata, squamaeformia. Antherae quatuor uniloculares longitudinaliter dehiscentes, filamento squamaeformi subtus ad marginem inferiorem affixae.

THUITES KLINSMANNIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 21 & 22.

Dies 3/4 L. lange Kätzchen ist in hellem durchsichtigen, mit sternförmigen Haaren versehenen Bernstein fast eben so gut erhalten, als die vorige Art. — Die schuppenförmigen Staubbeutelträger, oder Filamente, stehen nur in dreifacher Reihe übereinander. Die unteren sind abstehend, convex, stumpf, nicht verschieden gefärbt, wie bei den vorigen, sondern wie die Antheren, von gelblich weisser Farbe. Die Befestigung der letzteren erscheint von der einen Seite noch deutlicher, als hier abgebildet worden ist. Die Struktur der Oberfläche, so wohl der schuppenförmigen Staubbeutelträgerfläche als die der Antheren b, stimmt mit der von Cupressites Linkianus überein.

Die geringere Zahl der Schuppen, so wie die Kleinheit und Form des Kätzchens, scheinen unter den mir bekannten Coniferen für Thuja zu sprechen; in welcher Beziehung ich Taf. IV. Fig. 23 die Abbildung eines Zweiges von Thuja orientalis: a männliche, b weibliche Blüthe, und Fig. 24 eine männliche, stark vergrössert: a die Antheren, b Blätter, entlehnt aus Nees Genera plant. Fl. Germ. II, 11. beifüge.

✝✝ F O L I A.

Vier verschiedene Arten von Zweigen mit Blättchen liegen in mehreren Exemplaren vor, auf deren Oberfläche man rundliche Zellen, hier und da mit Hautporen oder Stomatien wahrnimmt, so dass an eine Verwechselung mit Fucoiden nicht gedacht werden kann.

THUITES UNGERIANUS Goepp. & Ber. Taf. IV. Fig. 27 & 28.

Th. ramulis ancipitibus erectis, foliis quadrifariam imbricatis ovatis rhomboideis subconcavis adpressis laevibus integris medio aequalibus ecarinatis obtusiusculis.

Taf. V. Fig. 27 stellt diese Art, von wasserhellem Bernstein umflossen, in natürlicher Grösse, Fig. 28 vergrössert dar. Es ist ein 3 Lin. langer Zweig, der oberhalb mit einem kleinen Seitenästchen versehen ist, welches aber an Länge den übrigen oberhalb befindlichen Theil des Hauptastes nicht erreicht. Die Vergrösserung, Fig. 28, lässt die Form der kreuzweise und aufrecht gestellten, stengelumfassenden, eiförmig-rundlichen, stumpflichen, ganzrandigen, glatten, concaven, auf der convexen Fläche durch keine Carina bezeichneten Blättchen leicht erkennen.

THUITES BREYNIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 4 & 5.

Th. ramulis ancipitibus erectis subcompressis, foliis quadrifariam imbricatis oblongis rhomboideis adpressis integris medio carinatis acutiusculis.

Ein Zweig von 2½ Lin. Länge in wasserklarem Bernstein, Taf. V. Fig. 4, an der Basis zur linken mit einem kleinen Seitenaste versehen, Fig. 5 vergrössert. Aehnlich der vorigen Art, aber durch die mehr länglich rhombischen, in der Mitte mit einer Carina oder erhabenen Linie versehenen Blättchen verschieden und namentlich durch dies letztere Merkmal der Thuja orientalis der Jetztwelt sehr verwandt. (S. Tab. IV. Fig. 24 b.) In Berendt's Sammlung befindet sich seit Kurzem noch ein 1 Z. langes, ebenfalls einfach-zerästeltes, ausgezeichnet schönes Exemplar dieser Art.

THUITES MENGEANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 25 & 26 & Tab. V. Fig. 2 & 3.

Th. ramulis quadrangulis, foliis quadrifariam imbricatis oblongis acutis adpressis carinatis laevibus integris.

Der erste uns zugekommene Zweig ist Tab. IV. Fig. 25. in natürlicher Grösse, Fig. 26. etwas vergrössert abgebildet, welche Zeichnungen insofern etwas zu wünschen übrig lassen, als sich die Blättchen nicht genug vom Stengel erheben, wie dies in der Natur der Fall ist. Ein viel vollständigeres, mit Aesten versehenes Exemplar theilte uns später Herr Oberlehrer Menge mit, welches Tab. V. Fig. 2 in natürlicher Gestalt, Fig. 3. etwas vergrössert, abgebildet erscheint.

Unter den mir bekannten Thuja-Arten kommt diese der Thuja sphaeroidea Rich. am nächsten, unterscheidet sich aber doch wesentlich durch die glatten, nicht an der Basis mit einem kleinen Knötchen versehenen Blättchen.

THUITES KLEINIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 6—7.

Th. ramulis ancipitibus strictissimis subarticulatis, foliis quadrifariam imbricatis adnato-adpressis subsquamaeformibus obtusiusculis laevibus medio aequalibus ecarinatis.

Eine ausgezeichnete Art von schwarzbrauner Farbe in hellgelbem klaren Bernstein, welche wir Herrn Oberlehrer Menge verdanken. Tab. V. Fig. 6 zeigt sie in natürlicher Grösse, Fig. 7 vergrössert. Durch die sehr verkürzten eiförmig-rhombischen, nur schwach spitzigen, dem Stengel stark angedrückten, gleichen, nur wenig concaven und auf dem Rücken nervenlosen Blättchen von allen übrigen oben beschriebenen Arten auffallend abweichend.

JUNIPERITES Brong. & Goepp.

Die Gattung Juniperus ward von Adolph Brongniart auf das Vorkommen zweier in der Braunkohlenformation entdeckten, mit Zweigen und Blättern versehenen Arten gegründet (Prodr. d'une hist. des Végét. foss. p. 108), wozu er noch eine von Sternberg unter dem Namen Thuites alienus beschriebene Pflanze aus dem Pläner Sandstein zu Smetschna in Böhmen (Sternberg Vers. IV. Tab. 45 Fig. 1) rechnete, welche letztere Sternberg jedoch später wieder, gleich den übrigen Thuites-Arten, zu Caulerpites zog. (Caulerpites fastigiatus Sternb. Vers. V. & VI. p. 25. Vergl. S. 63.) Wir besitzen nur das folgende männliche Blüthenkätzchen, welches wir glauben hierher rechnen zu können.

FLORES DIOICI.

Mas: Amenta parva. Stamina axi amenti inserta, imbricata. Filamenta in squamam dilatata basi ad marginem antherifera. Antherae ternae — senae globosae uniloculares.

JUNIPERITES HARTMANNIANUS Goepp. & Ber.

Tab. IV. Fig. 17 in natürlicher Grösse, Fig. 18 etwas vergrössert links neben dem Vorigen, oberhalb etwas unvollständig erscheinend, weil sich dort mehrere Sprünge befanden, die erst später durch Schleifen beseitiget wurden, weshalb ich beschloss noch eine Ansicht davon anfertigen zu lassen, welche auf Tab. V. Fig. 11 zu sehen ist. Man erkennt hier mehrere an der Basis sitzende, ziemlich grosse Antheren, die aber mit einer dünnen Lage von Harz umgeben sind, demungeachtet aber auf ihrer Oberfläche ein weit-

maschiges, parenchymatöses Zellgewebe erkennen lassen. Die Schuppen sind breit herzförmig, etwas spitz, nicht aber in eine Spitze verlängert, wie bei Juniperus communis (s. Tab. IV. Fig. 20), woraus wohl hervorgeht, dass auch diese fossile Art wenigstens von der gegenwärtig bei uns vorkommenden verschieden ist. Fig. 19 ein Zweig mit männlichen Kätzchen von Juniperus communis.

---

3) TAXINEAE Rich.

Hierher gehört die unseren jetztweltlichen Taxus-Arten fast ganz analoge, von Brongniart zuerst für Blätter aufgestellte fossile Gattung Taxites, die von mir aber auf die inzwischen entdeckten Stämme ausgedehnt wurde, (Karsten & v. Dechen Archiv 14. Bd. 1840, S. 188) welche Freund Unger unter die neue Gattung Taxoxylon brachte. S. 86 habe ich bereits angegeben, warum ich mich nicht veranlasst sehen kann, ihm hierin beizustimmen. Ich werde hier eben so wie bei der Gattung Pinites verfahren und zuerst die Stämme, dann die Blätter, unter dem gemeinschaftlichen Gattungsnamen betrachten.

TAXITES Brongn. & Goepp.

† TRUNCI.

Truncorum structura fere Taxi viventis. Trunci ipsi medulla centrali, e ligno stratis concentricis distinctis et cortice formati. — Cellulae ligni prosenchymatosae poroso-spirales. Pori subobliqui inter fibras spirales immersi in simplici serie in iis plerumque tantum cellularum parietibus, quae sibi oppositi et radiorum medullarium paralleli sunt, interdum etiam nonnullae in omnibus inveniuntur. — Radii medullares minores simplici, rarius duplici cellularum serie formantur. — Ductus resiniferi hinc inde.

TAXITES AYCKEI Goeppert.

T. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis poroso-spiralibus pachytichis ad limitem annuli crassioribus et parum angustioribus, poris uniserialibus minutis subremotis inter strias spirales obliquas triplices approximatas obviis, radiis medullaribus simplicibus cellulis 1—10, superpositis formatis. [1] Karsten und v. Dechen Archiv, 14. Bd. 1840, S. 188.

Die ersten Exemplare dieses merkwürdigen, zuerst von Aycke erwähnten Holzes (s. dessen Fragmente u. s. w. S. 46, 47) erhielt ich von demselben aus den Bernsteingräbereien zu Ostrolęka (L. 633), später auch aus Lentsch bei Neisse in Schlesien, aus Hessenbruck unfern Laubach in der Wetterau (L. 163), aus Nietleben bei Halle und aus Voigtstädt bei Artern, wo sie mit Pinites Protolarix vorkommt und in den Spalten und Brüchen der Stämme und auf der Rinde beider Arten Honigstein- und Schwefel-Krystalle angetroffen werden.

---

[1]) Beifolgend liefere ich noch die Diagnose der zweiten bereits von mir beschriebenen Art:

TAXITES SCALARIFORMIS Goeppert.

T. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis poroso-spiralibus pachytichis ad limitem annuli paulatim angustioribus, poris uniserialibus minutis sparsis inter strias spirales simplices subhorizontales subremotas obviis, radiis medullaribus simplicibus e cellulis 1 — 10 parenchymatosis formatis. Karsten & v. Dechen Archiv. Bd. XX. Heft 2. Taxoxylon Goepperti Unger Chloris protogaea II. S. 33.

Die Stämme dieses fossilen Holzes, welche unter andern einen grossen Theil des reichen Braunkohlenlagers bei Nietleben ausmachen, besitzen im Ganzen nicht den Grad der Festigkeit, wie dies dem mit ihm zugleich vorkommenden Pinites Protolarix oft eigen ist, sondern sie sind häufig verwittert und weisen dann auf eine interessante Art den Uebergang in erdige Braunkohle nach. Die Grenzen des jährlichen Wachsthums, oder der Jahresringe, sind oft schwer zu erkennen, doch aber immer vorhanden. — Tab. II. Fig. 14 ein Querschnitt: a die weiteren und aa die engeren dickwandigeren und auch schmaleren Prosenchymzellen; ab die Intercellularräume, welche hier offenbar in Folge der beginnenden Verwitterung nicht mehr durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, sondern als wirkliche leere Räume erscheinen. In ganz festem Holze dieser Art findet man sie noch ausgefüllt. Diese Erfahrung spricht sehr zu Gunsten der Ansicht derjenigen Physiologen, welche wie die Herren Möhl, Unger, Endlicher u. A., diese Substanz gewissermaassen als den Kitt betrachten, durch welchen das gesammte Gewebe zusammengehalten wird; b die Markstrahlenzellen. — Fig. 15 ein Centrum- oder Markstrahlenlängsschnitt: a die weiteren und aa die engeren Prosenchymzellen mit den doppelt kreuzweise gestreiften Wandungen und den Tüpfeln ab, die hier kaum hervorragen, auf anderen Zellen aber wieder sehr nahe an einander liegen und deutlich gesehen werden können; bb die Markstrahlen, deren horizontale Wandungen deutlich, die vertikalen aber in der Regel nicht erhalten sind. Die Tüpfel sind länglich schief, grösser als bei den Arten der Gattung Pinites, zwei kommen gewöhnlich auf den Breitendurchmesser einer weiteren, eine auf den einer engeren Holzzelle. Fig. 16 ein Rindenlängsschnitt, oder ein Längsschnitt parallel der Rinde; a die weiteren, b die engeren Zellen, ebenso wie in dem vorigen Schnitte spiralig gestreift; c die Markstrahlen.

Die Art der Streifung der spiraligen Zellenwände weicht von dem jetztweltlichen Taxus (Taxus baccata) sehr ab, von welchem wir einen Markstrahlenlängsschnitt noch Fig. 17 beifügen: a die weiteren, aa die engeren spiralig gestreiften Zellenwände mit ab den Poren oder Tüpfeln; ac die Tüpfel, welche hier wie bei den Pinus-Arten und bei Pinites ausnahmsweise auch auf den nach der Rinde zu gerichteten Wandungen vorkommen, b die Markstrahlen, bb die horizontalen, bc die vertikalen ebenfalls porösen Wandungen; bd die Poren oder Tüpfel der Markstrahlenzellen von ähnlicher Form wie bei den fossilen.

✝✝ FOLIA:

TAXITES AFFINIS Goeppert. Tab. III. Fig. 30.

T. foliis subdistichis lineari-elongatis acutis.

Brongniart führt in seinem schon mehrfach genannten Werke (Prodr. d'une hist. des Végèt. foss. 108) verschiedene Taxus-Arten an, von denen vielleicht die eine oder die andere mit den von Herrn Dr. Thomas neben Pinites Thomasianus entdeckten Exemplaren identisch ist, welche in der That unserem Taxus so ähnlich sind, dass ich sie durch diagnostische Merkmale fast gar nicht zu unterscheiden weiss. Anfänglich erhielt ich nur einen Abdruck auf braunem, feinem Thonmergel, den ich Tab. III. Fig. 30 abbilden liess, später aber Stücke, in welchen der Zweig mit den Blättern, in noch sehr mürbe braune Substanz verwandelt, vorhanden ist. Bei näherer Untersuchung dürfte sich vielleicht ein Zusammenhang mit grösseren Aesten der von uns Taxites Ayckei genannten Art nachweisen lassen, in welchem Falle dann der von mir gegebene Name einzuziehen wäre.

---

4) GNETACEAE Blume.

Diese Gruppe der Coniferen ist bisher noch niemals im fossilen Zustande beobachtet worden, jedoch glaube ich die in wasserklarem Bernstein enthaltene, Tab. IV. Fig. 8 in natürlicher Grösse abgebildete Pflanze wohl unbedenklich und zwar zu Ephedra, eine zu der obigen Gruppe der Coniferen gehörende Gattung, ziehen zu können.

EPHEDRITES Goepp. & Ber.

Habitus Ephedrarum viventium.

EPHEDRITES JOHNIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 8—10 & Tab. V. Fig. 1.

Ein abgebrochener Zweig von 5 Lin. Länge, mit einem Seitenzweige, mit weiblichen Kätzchen, jedoch kann man an der Spitze der Aeste wegen des runzelichen, wahrscheinlich schon etwas vertrockneten Zustandes, die bei den jetztweltlichen Arten kreuzweise stehenden Braktealschuppen nicht viel deutlicher unterscheiden, als es hier abgebildet ist; nur bei einer derselben treten sie entschiedener hervor. An dem Hauptzweige a, der nur von einer Seite erhalten ist, und mit dem seitlich liegenden nicht in direktem Zusammenhange zu stehen scheint, indem er an der vermuthlichen Verbindungsstelle beschädigt ist, befinden sich zwischen den beiden grösseren Blüthenstielen noch zwei kleinere, die in der Tab. IV. Fig. 8 & 9 gelieferten Zeichnung nicht angegeben sind, wohl aber in der genaueren, auf Tab. V. Fig. 1 enthaltenen, bei b sich vorfinden. An dem, diesem grösseren zunächst liegenden kleineren Zweige, Fig. 1 c, erscheinen sämmtliche Blüthen zu vieren quirlförmig gestellt. Der unterste Quirl d ist nur theilweise sichtbar, besser der eine Linie davon entfernte mittlere e und der oberste f, beide mit einem 1 Lin. langen Blüthenstiele. Tab. IV. Fig. 10 ein Theil des Stengels etwas vergrössert, um die Streifung desselben, so wie die bandartigen Brakteen zu zeigen, welche die Blüthenstiele an ihrer Basis umgeben, welche auch bei Taf. V. Fig. 1 g sichtbar sind.

Unter den mir bekannten Arten dieser Gattung kommt das fossile Exemplar nicht der im südlichen Europa einheimischen Ephedra distachya (Tab. IV. Fig. 11 ein Zweig mit männlichen und Fig. 12 mit weiblichen Blüthen) sondern eigentlich E. americana Humb. aus Quito am nächsten, insofern bei dieser zu vier stehende, aber freilich sehr kurz-, nicht langgestielte weibliche Blüthen, wie bei der unserigen, angetroffen werden. Zur Erinnerung an den Verfasser der Naturgeschichte des Succins haben wir dieselbe mit dem Namen Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber. bezeichnet.

Weniger entschieden als die Familien der Cupuliferae und der Coniferae, ja selbst noch einigermaassen zweifelhaft, treten die Familien der Salicinae und der Betulaceae auf.

SALICINAE.

POPULITES Goeppert.

POPULITES SUCCINEUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 66.

In natürlicher Grösse dargestellt. Ein stark geadertes, wahrscheinlich ursprünglich mehr breites als langes Blatt, welches leider von allen Seiten verletzt, und auch nur im Abdruck auf einer Bernsteinplatte, ohne Spur von organischer Substanz erhalten ist, so dass nur die wenigen, hier treu angegebenen, im Bernstein in erhabener Form abgedruckten Nerven die ehemalige Anwesenheit desselben bezeugen, woraus hervorgeht, dass wir den Abdruck der oberen Blattfläche, indem bekanntlich die Nerven auf derselben immer mehr oder weniger vertieft erscheinen, vor uns sehen. Wenn bei der Unvollständigkeit des Materials ein Vergleich gewagt werden darf, so möchte ich bemerken, dass es unter den Blättern einheimischer Bäume denen einer Populus am nächsten kommt, daher es auch mit einem, dieser Aehnlichkeit entsprechenden Namen bezeichnet wurde.

BETULACEAE.

ALNITES Goeppert.

ALNITES SUCCINEUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 55.

Unmittelbar an das eben erwähnte schliesst sich ein verwandtes, leider auch nur unvollständiges Exemplar, in welchem jedoch die Blattsubstanz noch vorhanden ist (L. 1139). Die schwach erhabene Mittelrippe des mit der unteren Seite aufliegendes Blattes ist in der Länge von 11 Linien und in der Hälfte dieser Länge noch in Substanz, in den übrigen nur im Abdruck erhalten. Rechts vom Mittelnerven gehen drei, aus spitzen Winkeln sich erhebende Seitenrippen a in der Länge von 2 bis 3 Lin. ab, die jedoch nur am unteren Theile in der Nähe der Hauptrippe noch mit etwas Blattsubstanz b bedeckt erscheinen. Vollständiger ist die linke Seite noch vorhanden c, indem hier das der halbrunden Form des Bernsteins sich anschmiegende Blatt etwa in 6 Lin. Breite und eben so viel Länge in Substanz erhalten ist. Die drei bis an den gleichfalls unvollständigen Rand verlaufenden Seitenrippen treten im Ganzen nicht sehr hervor, sind nicht starr gradlinig, sondern etwas gewunden und werden durch parallele ebenfalls etwas schlaffe nicht in gleiche Entfernungen von einander verlaufende und sich unter gleichen Winkeln einmündende Seitenrippen mit einander verbunden, zwischen denen wieder zahlreiche Seitennerven das sehr dichte Blattnervennetz vervollständigen helfen, auf welchem die Zellen der Oberfläche bei hinreichend starker Vergrösserung deutlich hervortreten. (Fig. 56 a die Nerven, b die Zellen.) Die ungewöhnlich gute Erhaltung könnte vielleicht die Meinung erwecken, dass die Blattsubstanz irgend eines Blattes hier betrügerischer Weise aufgeklebt sei. Jedoch kommt nach Entfernung derselben immer der der Form entsprechende Abdruck in dem Bernstein selbst zum Vorschein. Da man nun bekanntlich kein Mittel besitzt, den Bernstein ohne Zerstörung seiner äusseren Beschaffenheit zu erweichen, das vorliegende Stück aber sich überall unverändert von gelblicher Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit zeigt, so ist wohl an der wahrhaft fossilen Natur dieses Vegetabiles nicht zu zweifeln. Schwieriger ist die Entscheidung der Frage, welcher Pflanze es wohl in der Jetztwelt am nächsten kommt. Dass dieses fast lederartige feste Blatt von einem Baume stammt, lässt sich wohl nicht bezweifeln, eben so aber auch, dass es wegen der weniger starren Beschaffenheit der Seitennerven nicht zu Fagus, Ulmus, Carpinus gerechnet werden kann. Den Blättern mancher Alnus-Arten kommt es am nächsten.

Anhang zu den Dicotyledonen.

Hierher bringe ich eine Anzahl blattlose und beblätterte Zweige, einzelne Blätter, Schuppen, Blüthen- und Fruchttheile, welche wohl Dicotyledonen angehören, von denen sich aber nur vermuthungsweise etwas über ihre Abstammung sagen lässt. Es schien mir zweckmässiger, sie hier zusammenzustellen, als sie unter diejenigen Familien zu vertheilen, zu denen sie vielleicht gerechnet werden könnten. Gern werde ich jede Belehrung über diese Reste empfangen, die dem Scharfsinn des Botanikers ein grosses Feld zu vergleichenden Untersuchungen darbieten. Gelingt es, die Analogie des einen oder des andern ganz unzweifelhaft festzustellen, so mag man auch einen Namen dafür bestimmen; vorläufig hielt ich es für angemessener, um das ohnehin nur zu grosse Heer der Synonymen nicht zu vermehren, sie namenlos aufzuführen, jedoch möglichst genau abzubilden und zu beschreiben. Dadurch setzen wir, wie ich auch schon an einem anderen Orte näher ausführte, die Geognosten in den Stand, sich ihrer als Anhaltpunkte zur Vergleichung der verschiedenen, hinsichtlich ihrer Identität oft schwierig zu bestimmenden jüngeren Formationen zu bedienen. So lange wir aber so wenig als bisher die Nervenverbreitung in den Blättern der einzelnen Familien der Jetztwelt kennen, also die fossilen Dicotyledonenblätter zu bestimmen vermögen,

erscheint es am zweckmässigsten, wenn man eben nur durch Vergleichung ermittelt, dass sie der gegenwärtigen Flora des Landes, wo sie vorkommen, oder, wo ein vollständigeres Material zu Gebote steht, europäischen Formen überhaupt nicht entsprechen, durch welche negative Bestimmung man unstreitig den Geognosten grössere Dienste leistet, als wenn man ohne einen sichern Anhaltpunkt versucht, sie mit irgend einer tropischen Familie zu vergleichen und auf diese Weise ihre Abstammung festzustellen. Auf dieses wichtige Verhältniss habe ich überall Rücksicht genommen und spreche es im Voraus summarisch aus, dass ich für alle hier zu erwähnenden Formen, mit Ausnahme einiger Schuppen, keine Analogie in unserer gegenwärtigen deutschen Flora nachzuweisen vermag.

Ich bringe sie unter drei Hauptrubriken: A. Vegetations-, B. Blüthen- und C. Fruchttheile, deren erstere wieder in mehrere Unterabtheilungen zerfallen, nämlich: a. blattlose Zweige, b. beblätterte Zweige, c. Schuppen und schuppenartige Organe.

A. VEGETATIONSTHEILE.

a. Blattlose Zweige.

Ein einzelner, blattloser, 9 Lin. langer Zweig in weinklarem Bernstein, Tab. VI. Fig. 8 etwas vergrössert abgebildet; insofern nicht uninteressant, als sich an demselben deutlich die abwechselnd gegenüberstehenden oder kreuzweise gestellten kleinen rundlichen Narben von abgefallenen Blättern wahrnehmen lassen. In der Familie der Jasmineae, wie z. B. bei Ligustrum vulgare und bei den Caprifolieae kommt eine ähnliche Blattstellung häufig vor, wohin vielleicht dieser Zweig gehören möchte. — In demselben Bernsteinstück befindet sich noch eine, aber entschieden nicht dazu gehörende, 2 Lin. lange und 1½ Lin. breite Schuppe.

b. Beblätterte Zweige.

Tab. VI. Fig. 4. Ein kleiner Zweig in natürlicher Grösse mit abwechselnden, wie es scheint etwas dicklichen, linien-lanzettförmigen Blättern (s. die Vergrösserung Fig. 5), deren anatomische Struktur sich nicht unterscheiden liess, daher ich auch nicht im Stande bin, etwas Näheres über die Analogie desselben mitzutheilen. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Aycke.

c. Schuppen und schuppenartige Organe.

Schuppen kommen im Bernstein häufig vor, es lässt sich aber über ihre Abstammung bei der geringen Menge ausgezeichneter Merkmale, welche sie darbieten, nur wenig mit Bestimmtheit angeben. Die sternförmige Beschaffenheit der Haare, welche ich auf den Blüthenzweigen der fossilen Eiche entdeckte, gaben in dieser Beziehung einen willkommenen Anhaltpunkt, indem ich vielleicht in Folge dieser Beobachtung mich berechtigt halten darf, die mit solchem Ueberzuge versehenen Schuppen, wenn auch nicht eben dieser, so doch einer verwandten Eichenart zuzuzählen. Jedoch ist es mir durchaus nicht unbekannt, dass sternförmige Haare auch noch vielen anderen baum- und krautartigen Pflanzen eigenthümlich sind. Immerhin mögen also vorläufig die mit sternförmigen Haaren bedeckten Schuppen, Tab. IV. Fig. 42 & 45, desgl. Tab. VI. Fig. 9 & 10 für Ausschlagsschuppen von Eichen gehalten werden. Verschieden von diesen, obschon ebenfalls mit sternförmigen Haaren besetzt, erscheint Tab. VI. Fig. 12 in natürlicher Grösse, Fig. 13 vergrössert. Fast vollkommen glatt und nur hin und wieder am Rande mit einzelnen Haaren versehen, sind Tab. VI. Fig. 14 & 15; nicht als Ausschlagsschuppen, sondern mehr als Brakteen anzusehen, sind Fig. 16, und die an der Basis mit schwärzlich-glänzender Farbe erhaltene Fig. 17. Die beiden letzteren bestehen aus einem zarten, weichen, durch sehr verlängerte Parenchymzellen gebildeten Gewebe; Fig. 16 ist völlig unbehaart, Fig. 17 mit sehr vereinzelt stehenden Haaren auf beiden Flächen besetzt.

B. BLÜTHENTHEILE.

Ein Tab. V. Fig. 27 in natürlicher Grösse, Fig. 28 etwas vergrössert dargestelltes, in sehr klarem Bernstein befindliches, schmutzig-bräunliches Blättchen von verkehrt-eiförmiger Gestalt, vollkommen ganzrandig, 2½ Lin. lang, an der breitesten Stelle etwa 1¼ Lin. breit, oben zugerundet, unten mit einem kleinen halbmondförmigen Ausschnitt versehen. Auf der einen Seite ist es fast konkav mit einem schwach wellig gebogenem Rande, was jedoch nur durch die Art des Einschliessens hervorgebracht zu seyn scheint, auf der andern konvex. Eine eigenthümliche Oberhaut ist nicht vorhanden, sondern nur ein zelliges parenchymatöses Gewebe (Fig. 29), durch welches von der Basis aus sich schlaffe verästelnde Bündel von Spiralgefässen verbreiten, Fig. 28 a, deren Windungen man wohl nur deswegen nicht genau unterscheiden kann, weil die zum Theil in etwas aufgelöstem Zustande sich befindenden Zellen sie verdecken.

Die eigenthümliche, so eben beschriebene Struktur lässt vermuthen, dass wir hier ein Blumenblatt einer vielleicht vielblätterigen Blumenkrone, ähnlich einer Ericacea, vielleicht einer Pyrola-Art, vor uns sehen, eine Meinung, deren Richtigkeit ich jedoch nicht zu verbürgen wage.

In einer nicht geringen Verlegenheit befinde ich mich, wenn ich über das Tab. IV. Fig. 54 in natürlicher Grösse, und Fig. 55 & 56 vergrössert abgebildete Büschel von 8 Staubgefässen, mein Urtheil abgeben soll. Es liegt in einem braungelbgefärbtem Bernstein neben einer länglichen Schuppe, die nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit ihm steht, und ihm also nicht angehören dürfte. In diesem Bündel befinden sich nur vier vollkommen erhaltene Staubgefässe, einige Staubfäden sind der Antheren beraubt, die seitwärts liegen. Die sehr langen fadenförmigen Staubfäden selbst sind mit einfachen horizontal abstehenden Haaren besetzt, die zweifächerigen Antheren, was sehr charakteristisch erscheint, auf dem Rücken, unter der Mitte, dem Träger eingefügt, Tab. IV. Fig. 56. Dies letztere wichtige Merkmal, so wie die unverhältnissmässig langen, ebenfalls mit abstehenden Haaren besetzten Filamente finden wir unter den jetztweltlichen Gattungen der Cupuliferen bei Castanea, Fig. 57; ohne dass ich aber so kühn seyn möchte, auf diese, doch am Ende schwankenden Merkmale, die Gegenwart von Castanea in der fossilen Flora anzunehmen. Nur so viel glaube ich mit Bestimmtheit behaupten zu können, dass es in der gegenwärtigen Flora Preussens keine Pflanze giebt, welche ähnlich gebildete Staubfäden besitzt.

C. FRUCHTTHEILE.

Tab. VI. Fig. 1 in natürlicher Grösse, Fig. 2 etwas vergrössert, wobei die starke Behaarung recht entschieden hervortritt. Vielleicht die spiralig zurückgerollten, in der Spitze noch zusammenhängenden Klappen der Schoote einer Cardamine. (Vergl. Fig. 3 die Abbildung einer Schoote von Cardamine pratensis.) Man könnte wohl auch an die spiralig gerollten Kapselwände einer Geranica denken. Die nähere Ermittelung wäre insofern interessant, als dies Bruchstück uns vielleicht für die erste Klasse der Thalamiflorae einen Repräsentanten liefern würde. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Aycke.

Tab. IV. Fig. 47. Die äussere Oberfläche eines schootenartigen, äusserlich konvexen, innerhalb hohlen, 9 Lin. langen, 2 bis 2¼ Lin. breiten, länglich-elliptischen, an beiden Enden abgestumpften Gebildes, mit borstenförmigen, ziemlich dicht anliegenden Haaren besetzt, welche, wie man bei stärkerer Vergrösserung sieht, aus einer rundlichen Narbe entspringen. Innerhalb ist die vertiefte Oberfläche vollkommen glatt und einzelne sternförmige Haare, die offenbar wohl nur zufällig hineingeriethen, wie sie denn auch in den übrigen Theilen des Bernsteins nicht fehlen, liegen ohne Befestigung auf derselben. Ansetzpunkte von Saamen, die ihr den Charakter einer Leguminosen-Frucht verleihen dürften, sind nicht sichtbar. Eine analoge Bildung ist mir nicht bekannt.

Classis II. Monocotyledones.

Subclassis 5.

MONOCOTYLEDONES PHANEROGAMICAE.

Bis jetzt haben wir noch keinen Pflanzenüberrest gefunden, der auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit in diese Klasse gebracht werden könnte. Offenbar wohl nur ein Spiel des Zufalles, aus dem man keine Schlussfolgen ziehen sollte, da es gewiss der Bernsteinflora wohl nicht an Monocotyledonen fehlte, obschon sie nicht, wie in den Floren der älteren Formationen, in vorherrschender Menge vorhanden waren.

Subclassis 6.

MONOCOTYLEDONES CRYPTOGAMICAE.

Von den kryptogamischen Monocotyledonen vermögen wir nur eine Art, nämlich ein Farrenkraut aufzuweisen. Nach meiner neuesten Bearbeitung der fossilen Farren (die Gattungen der fossilen Farrenkräuter 3. und 4. Lief. S. 43) zerfallen die fossilen Farren in folgende 5 Gruppen: I. Danaeaceae, II. Gleicheniaceae, III. Neuropterides, IV. Sphenopterides und V. Pecopterides. Zu letzteren rechne ich die fossile Art.

PECOPTERIDES Goeppert.

Frons simplex, pinnata, bi-vel tripinnata, vel bi—tripinnatifida, pinnulis basi aequali vel dilatata rhachi adnatis vel inter se unitis (rarissime basi contractis) nervo medio valde notato (nec sub apice evanescente) nervis secundariis variis in pinnulis angustis dichotomis horizontalibus plus minusve rectis, in pinnulis latioribus dichotomis obliquis ramis bi-vel trifurcatis anastomosantibusque. — Fructificatio marginalis vel nervis adhaerens vel punctiformis.

PECOPTERIS Brongn. & Goepp.

Frons pinnatifida, vel bi—tripinnatifida; pinnulis basi aequali vel dilatata rhachi adnatis vel inter se unitis (rarissime basi contractis) nervo medio valde notato (nec sub apice subevanescente) nervis secundariis angulo recto subrecto acutoque exeuntibus simplicibus furcatis vel bifurcatis. — Fructificatio marginalis vel nervis adhaerens vel punctiformis.

PECOPTERIS HUMBOLDTIANA. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 18—22.

P. fronde pinnata (bi-vel tripinnata?) pinnulis suberectis alternis aequalibus sessilibus subapproximatis ovato-oblongis acutiusculis integris, nervo primario subevanescente flexuoso, nervis secundariis angulo subacuto egredientibus flexuosis furcatis, ramulis curvatis.

Eines der seltensten Stücke, von welchem wohl nicht so bald ein zweites Exemplar gefunden werden dürfte. Tab. VI. Fig. 18 zeigt es in natürlicher Grösse. Es enthält in gelbbraunem Bernstein zwei

Fiederäste, oder Fiedern eines Farrenkrautes, welches, wenn man aus der parallelen Lage der Fiedern sich einen Schluss erlauben und voraussetzen darf, dass sie zu einem Wedel gehören, zwei- oder dreifach gefiedert war. Die links gelegene Fieder a, 8 Linien lang, ist am vollständigsten erhalten: die Spindel oder Rhachis derselben ungewöhnlich dick, die Fiederblättchen abwechselnd (auf der linken Seite acht, auf der rechten nur sechs, weil bei c eines fehlt) in einem mässig spitzen Winkel abstehend, mit der breiten Basis festsitzend, einander genähert, doch nicht an der Spindel herablaufend, eiförmig-länglich, nur wenig spitz, vollkommen ganzrandig. Der Haupt- oder Mittelnerv der Fiederblättchen ist gebogen und theilt sich in gegen die Spitze hin allmählig geringer werdenden Abständen, im Ganzen in 6—7, in spitzen Winkeln abgehende Seitennerven, welche wieder in zwei Gabeläste sich spalten, die schwach gekrümmt mit der konkaven Seite sich etwas gegeneinander neigen. Wahrscheinlich erreicht ein, wenn auch sehr schwacher Ast des Mittelnerven auch die Spitze, obschon man dies, wegen der dort gewöhnlich noch erhaltenen dicklichen und undurchsichtigen Blattsubstanz nicht deutlich sehen kann. Das Farrenkraut ist nämlich in macerirtem oder fast skeletirtem Zustande, wie man dergleichen Blättchen zuweilen in Ameisenhaufen findet, (und Ameisen werden nicht selten unter den in Bernstein eingeschlossenen Insekten angetroffen.) in den Bernstein gerathen, indem fast überall, mit Ausnahme weniger Punkte, die in den vergrösserten Fig. 2, 3 und 4 mit a bezeichnet und sehr dunkel gehalten sind, das Parenchym fehlt und nur entweder die Oberhaut, oder gar nur die Nerven b noch vorhanden sind, an welchen einige Reste des Parenchyms oder der Oberhaut sitzen. Die Nerven scheinen, wie dies auch häufig bei den Farren der Jetztwelt der Fall ist, nur aus verlängerten gestreckten Zellen zusammengesetzt zu seyn, und keine Treppengefässe zu führen, Fig. 21 b Auch die Oberhaut, deren Struktur ich schon früher im fossilen Zustande an einem Farrenkraut aus der Steinkohlenformation, bei Neuropteris acutifolia, (s. die Gattungen der fossilen Farrenkräuter Tab. IV. Fig. 6, 7 und 8) beobachtete, weicht von dem Bau der gegenwärtig noch lebenden Farren nicht ab, indem sie gänzlich aus flachen, mit wellenförmig gebogenen Wandungen versehenen Zellen besteht, Fig. 21 und stärker vergrössert Fig. 22, wo man bei a noch eine Andeutung der Hautporen oder Stomatien wahrnimmt, die jedoch nirgends so deutlich wie an den auf Tab. V. abgebildeten Dikotyledonen-Blättchen zum Vorschein kommen. Das zweite Fiederästchen, Fig. 19, ist etwas kleiner, aber sehr interessant, weil seine leider etwas beschädigte Spitze c erst in der Entwickelung begriffen ist und ihre Blättchen noch spiralförmig zusammengerollt sind, wie dies bei den Farren der Jetztwelt stattfindet und von mir auch bei mehreren in der älteren und jüngeren Kohlenformation vorkommenden Pflanzen dieser Familie schon beobachtet worden ist. (s. die fossilen Farrenkräuter Tab. 34. 1. a, Taf. 38, Fig. 4, desgl. die Gattungen der fossilen Pflanzen Heft 1 & 2. Tab. 1. Fig. 3). Man erkennt noch ziemlich deutlich in der Vergrösserung Fig. 19 c die einzelnen Blättchen, welche nach innen die weniger entwickelten verhüllen.

Was nun die Verwandtschaft des vorliegenden interessanten Vegetabiles mit den bis jetzt bekannten Farren betrifft, so gestehe ich gern, dass ich keine einzige Art kenne, mit welcher ich sie nur einigermaassen passend vergleichen könnte, ja dass sie überhaupt zu denjenigen Arten gehört, deren Gattungsbestimmung selbst besonderer Schwierigkeit unterliegt, weil Fruktifikationen fehlen und man daher gänzlich auf den Habitus und die Beschaffenheit der Nerven angewiesen ist, die hier aber auch selbst vereint nicht recht ausreichen wollen. Nach der Beschaffenheit des hin und her gebogenen, sich in Theilungen bis zur Spitze fast auflösenden Mittelnerven, würde unsere Pflanze, streng genommen, zu der Gattung Sphenopteris gebracht werden müssen, während der Habitus und die an der Basis nicht verdünnten, oder gar gestielten, sondern mit breiter Basis an der Spindel sitzenden Fiederblättchen an Pecopteris erinnern. Da ich glaube auf die letzteren, immer vorhandenen Kennzeichen in solchen zweifelhaften Fällen mehr Werth legen zu müssen, als auf die Nerven, die häufig undeutlich erscheinen, so brachte ich sie zur Gattung Pecopteris. Eine neue Gattung darauf zu gründen, hielt ich nicht für angemessen, weil es an solchen dubiösen Mittelformen leider nicht fehlt, die Brongniart schon veranlassten eine Abtheilung der Pecopteris-Arten Sphenopteroides zu nennen, worin ihm Presl mit der Aufstellung der Gruppe Sphenopecopteris gefolgt ist.

Divisio II. Plantae cellulares s. acotyledones.

Subclassis 1.

FOLIACEAE.

Es liegen einzelne Repräsentanten beider Familien, sowohl a. der Laubmoose, Musci frondosi, als b. der Lebermoose, Musci hepatici, vor.

a. MUSCI FRONDOSI. Laubmoose.

Nur unbedeutende kleine Reste hatten wir bis jetzt Gelegenheit zu beobachten, die aber unbezweifelt zu dieser Familie gehören.

MUSCITES Brong.

Habitus muscorum viventium.

MUSCITES APICULATUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 32.

M. caule — , foliis oblongo-lanceolatis integris utrinque attenuatis apice longe acuminatis, nervo subobsoleto.

Das in sehr klarem, hier und da sternförmige Haare enthaltenden Bernstein eingeschlossene Blättchen ist offenbar in vertrocknetem Zustande in den Bernstein gerathen, indem es auf einem grossen Theile der einen Fläche noch mit weisslich-grauer Farbe, auf der anderen sehr geschwärzt erscheint. Es ist länglich-lanzettförmig, vollkommen ganzrandig, verlängert sich nach unten in einen ziemlich breiten Stiel, nach oben in eine grannenartige Spitze, in welche auch der einzige, in der Mitte des Blattes verlaufende Nerve hineingeht. Der Nerve besteht aus verlängerten Zellen, die sich von den Zellen der Blattsubstanz durch ihre Form unterscheiden, welche sich übrigens nur auf der oben erwähnten weisslichen Fläche wahrnehmen lassen. Fig. 33 liefert eine getreue Darstellung dieser Fläche.

Unter unseren einheimischen Moosen sind es wohl ausser Arten der Gattung Barbula (B. gracilis Schw., domestica Br., caespitosa Schw., apiculata H., microcarpa Schultz, muralis Tim., Vahliana Sch., aestiva Sch., Dicksoniana Schultz, crinita Sch., membranifolia Sch.) und Syntrichia (S. subulata W. & Sch., mucronifolia Br., laevigata Br.) noch Arten von Bryum, insbesondere Br. capillare, deren Mittelnerve so bedeutend verlängert erscheint, wie es bei den oben erwähnten fossilen zu sehen ist, jedoch stimmt die anatomische Struktur, indem hier grösstentheils weitmaschige Zellen angetroffen werden, nicht mit der der fossilen überein.

MUSCITES SERRATUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 27.

M. caule filiformi, foliis inferioribus subpatulis superioribus conniventibus enerviis imbricatis amplexicaulibus lanceolatis acuminato-cuspidatis serratis.

Ein kleines, fast mikroskopisches Moos-Strünkchen, wie es unter andern bei den Arten der Gattungen Phascum und Gymnostomum gefunden wird. Fig. 27 in natürlicher Grösse, Fig. 28 vergrössert. Die Blättchen sind sitzend, abwechselnd, aufrecht, an der Basis verbreitet, lanzettförmig, stark zugespitzt, am Rande gesägt, aus sehr verlängerten Zellen gebildet. Einen Mittelnerven vermochte ich nicht wahrzunehmen.

MUSCITES CONFERTUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 29—31.

M. caule filiformi, foliis imbricatis conniventibus in aequilongis lanceolato-linearibus obtusiusculis integris, nervo crasso excurrente.

Ein eben so zartes Moospflänzchen mit zahlreichen linien-lanzettförmigen, dicht gedrängt stehenden, ganz randigen, stumpflichen Blättern mit sehr hervortretenden Mittelrippen. Fig. 29 in natürlicher Grösse, Fig. 30 vergrössert, Fig. 31 der untere Theil des Blattes vergrössert: a Zellen des Parenchyms, b der Mittelnerv, aus etwas verlängerten Zellen bestehend. — Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.

MUSCITES DUBIUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. 25 & 26.

M. caule laxo ramoso filiformi, foliis alternis lineari-filiformibus subremotis patentibus integris.

Ob dies zierliche, Tab. VI. Fig. 25 in natürlicher Grösse, Fig. 26 vergrössert abgebildete, im Aeussern allerdings wohl manchen Dicranum-Arten ähnliche Pflänzchen hierher gehört, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden, da ich die in den Moosen eigenthümliche zellige Struktur der überall von Sprüngen und Rissen umgebenen Blättchen nicht zu erkennen vermag.

MUSCITES HIRSUTISSIMUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 23 & 24.

M. caule subcrasso, foliis sessilibus amplexicaulibus alternis patulis ovato-lanceolatis acutis integris supra glabriusculis ciliatis subtus hirsutissimis.

Fig. 23 in natürlicher Grösse, Fig. 24 vergrössert, einem kleinen Moospflänzchen nicht unähnlich, wiewohl ich es nicht mit Gewissheit dafür auszugeben im Stande bin, weil die Struktur der wahrscheinlich in trockenem Zustande in den Bernstein gerathenen und deshalb zusammengerollten Blätter sich nicht erkennen lässt. Nur bei einzelnen vermag man die obere, wohl glatte, schwarze und glänzende Fläche zu unterscheiden, welche, wenn nicht ganz glatt, doch mindestens wohl nur schwach behaart ist, wogegen die untere überall mit steifen Haaren dicht besetzt erscheint. Eine Mittelnerve ist nicht sichtbar.

* * *

Schliesslich kann ich nicht umhin die Abbildung einer Blase zu geben, Tab. VII. Fig. 24, welche auf das täuschendste einer Buxbaumia ähnlich sieht und unstreitig dafür gehalten werden würde, wenn nicht der Fuss, auf dem das Gebilde sitzt, als die Fortsetzung einer grösseren gestaltlosen Blase erschiene. Ueberdies fehlt derselben eine der Masse einer Buxbaumia angemessene Quantität organischer Substanz und bei genauer Beobachtung erkennt man in der Blase auch noch konzentrische Streifen, wie sie häufig als Sprünge im Bernstein vorkommen.

b. MUSCI HEPATICI. Lebermoose.

Lebermoose erscheinen zum erstenmal in der fossilen Flora und obschon in etwas vollständigeren Exemplaren als die Laubmoose, liefern sie doch nur die Vegetationstheile, aus denen man aber bekanntlich schon auf die Gattung schliessen kann, wie denn auch wirklich in den vorliegenden, bald näher zu beschreibenden Pflanzen aus dem eigenthümlichen Habitus, der zweizeiligen Stellung ihrer nervenlosen

und aus parenchymatösem Zellgewebe zusammengesetzten Blättchen, unzweifelhaft die Gattung Jungermannia zu erkennen ist. Inzwischen, bis es vielleicht bei reichlicherem Material gelingt, auch die Gattungen genauer zu erkennen, in welche diese interessante Pflanzengruppe in unserer Zeit getheilt worden ist, will ich sie vorläufig unter den Namen Jungermannites vereinigen und beschreiben. Im Ganzen habe ich bis jetzt drei verschiedene Arten, zwei mit oberschlächtigen Blättern (foliis incubis vel sursum imbricatis) und eine mit unterschlächtigen Blättern (foliis succubis vel deorsum imbricatis) im Bernstein beobachtet, die sämmtlich der Amphigastrien oder Beiblättchen entbehren.

JUNGERMANNITES Goepp.

Habitus Jungermanniarum viventium.

† Folia incuba vel sursum imbricata.

JUNGERMANNITES NEESIANUS Goepp. Tab. VI. Fig. 34—37.

J. caule (repente?) applanato vage pinnatim ramoso, foliis rotundatis integris exauriculatis superioribus sursum imbricatis adpressis distichis, inferioribus subremotis. Goeppert in Germar's Handbuch der Mineral. 2. Aufl. 1837. S. 431.

In wasserklarem Bernstein (L. 1129). Das in der Länge von 3½ Lin. erhaltene Stämmchen (Tab. VI. Fig. 34 in natürlicher Grösse, Fig. 35 etwas vergrössert) war unstreitig wohl niederliegend und kriechend, was unter anderen durch die hier und da vorhandenen (s. Fig. 36) langen, haarförmigen, Luftwurzelartigen Fäserchen bewiesen zu werden scheint, deren Ansatzpunkt, ob sie nämlich von dem Stengel oder von den Blättern entspringen, man jedoch nicht genau zu erkennen vermag. Die Verzweigung ist unregelmässig, die Zweige von ungleicher Länge, alle, wie auch die beiden Hauptstengel, die offenbar wohl zu einem Strünkchen oder Surculus gehörten, gebogen, mit nach aufwärts gerichteter Concavität. Die ziemlich gleichförmigen, rundlichen, sitzenden, ganzrandigen Blättchen liegen in den Endigungen der Aeste dicht dachziegelförmig übereinander, so dass das untere mit seinem oberen Rande fast die Hälfte des nächstfolgenden oberen, so wie auch den Stengel deckt. Die unteren ziemlich aufrecht sitzenden, hier und da mit zurückgeschlagenem Rande versehenen Blättchen stehen etwas entfernter und lassen daher den Stengel deutlich wahrnehmen. Das Blattnetz, Tab. VI. Fig. 37, besteht aus einer einfachen Lage sechseckiger Parenchymzellen. Unterblätter oder Amphigastrien fehlen.

JUNGERMANNITES TRANSVERSUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 38 & 39.

J. caule—? foliis ovato-ellipticis apice rotundatis horizontalibus integris sursum imbricatis distichis.

In gelblichem Bernstein, mit den bekannten sternförmigen Haaren und nur in einzelnen Strünkchen erhalten, Tab. VI. Fig. 38 in natürlicher Grösse, Fig. 39 das vollständigste Strünkchen stark vergrössert dargestellt. Die eiförmig-elliptischen, ganzrandigen Blättchen in ähnlicher Weise wie bei der vorigen, nach aufwärts dachziegelförmig sitzend. Das Blattnetz ist auf gleiche Weise gebildet. Die beiden hier vorliegenden Arten scheinen zum zweiten Tribus der Jubuleae (Nees von Esenbeck Lebermoose III. 135) und zwar wegen Fehlen der Amphigastrien, zur Gattung Radula Dumort zu gehören, und in der That kommt ins besondere die erstere Art mit Radula complanata Dum. (J. complanata L.) im Habitus, oder in der Art der Verzweigung, sehr überein. Letztere besitzt aber gelappte Blätter, so dass ich in der That nicht weiss, mit welcher der lebenden Arten ich unsere fossile passend vergleichen soll.

†† Folia succuba vel deorsum imbricata.

JUNGERMANNITES CONTORTUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 40 & 41.

J. caule ramoso, ramis strictis, foliis amplexicaulibus deorsum imbricatis contortis integris ovato-oblongis obtusissimis concavis.

Nur in einem Exemplar vorhanden. Tab. VI. Fig. 40 in natürlicher Grösse, Fig. 41 etwas vergrössert. Das Strünkchen ist fast gabelig zertheilt, überall dicht mit Blättchen besetzt. Letztere stehen in zwei etwas gedrehten Reihen fast aufrecht, sind ganzrandig, eiförmig-länglich, nach dem Stengel zu hohl und nach aussen konvex und bestehen aus ähnlichen Zellen, wie die beiden vorigen und wie sie in Fig. 37 abgebildet sind.

Ich glaube, dass diese Art zu dem siebenten Tribus, zu den Jungermannideae Nees. (Lebermoose IV. p. 22) und zwar zur Gattung Jungermannia Dill. unter die Abtheilung der Jungermanniae communes gehören dürfte, bin aber auch hier nicht im Stande eine ihr einigermaassen nahestehende Art anzugeben.

Auf Taf. VII. Fig. 21 liefere ich noch die Abbildung einer merkwürdig geformten Blase, welche in natürlicher Grösse einer Jungermannia täuschend ähnlich sieht, bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 22, bleibt jedoch kein Zweifel über die Natur derselben übrig. Bei a ist sie noch mit Staub erfüllt, der wahrscheinlich zu ihrer Entstehung Veranlassung gab.

Subclassis 2.

APHYLLAE.

a. Flechten (Lichenes) und b. Algen (Algae DeC.) zweifelhaft, c. Pilze (Fungi) dagegen unläugbar vorhanden.

a. LICHENES, Flechten.

Dass die auf Tab. I. Fig. 1 abgebildete Rinde des Bernsteinbaumes höchst wahrscheinlich mit dem Thallus einer Opegrapha bedeckt ist, habe ich oben in der Abhandlung über den Bernsteinbaum erwähnt. Ein sicheres Resultat vermochte ich jedoch auch nicht zu erlangen. Die Entdeckung unzweifelhaft zu Flechten zu rechnender Reste bleibt also noch künftigen Forschungen vorbehalten, was sich auch in der folgenden Abhandlung für die Algen ergiebt.

b. Ueber das Vorkommen von ALGEN (ALGAE) im Bernstein.

Wenn auch gegenwärtig das Vorkommen von Seegewächsen in einer Formation, welche sonst nur Reste von Landgewächsen enthält, nicht mehr so auffallend erscheinen dürfte als früher, indem es schon vielfach beobachtet worden ist, so bedürfen doch, namentlich beim Bernstein, Angaben dieser Art, weil man bisher nur Landinsekten, ja nur sehr selten Süsswasserthiere in demselben fand, der genauesten Prüfung, um nicht von Neuem Zweifel über den von mir angegebenen und, wie ich glaube, auch nachgewiesenen Ursprung desselben hervorzurufen. Sendel glaubte (Historia Succinor. S. 269 und Tab. VIII. Fig. 2) in einem eingeschlossenen vermeintlichen Vegetabil eine Seealge zu erkennen, und bildete ausserdem zwei Bernsteinstücke ab, auf deren Oberfläche ein Fucus vesiculosus und eine kleine Seealge sitzen, über deren jetztweltlichen Ursprung er indessen verständigerweise keinen Zweifel hegt. In Ansehung des erstgenannten Stückes war Sendel jedoch im Irrthum; es ist kein vegetabilischer Körper, sondern eine staubgefüllte, zerästelte Blase, deren ähnliche von uns Tab. VII. Fig. 18 & 19) abgebildet worden sind (vergl. oben S. 39).

Schweigger (a. a. O. S. 124) erwähnt eines Fucus im Besitz des verstorbenen Med.-R. Dr. Hagen, der angeblich zwischen zwei, einst mit einander verbundenen Bernsteinstücken gelegen haben soll,

und bemerkt dabei ausdrücklich, dass das Stück wohl nicht der Kunst eines Bernsteindrehers seinen Ursprung verdanke, wie man schon aus dem äusseren Anscheine schliessen könne. Auch habe der Verkäufer keinen besonderen Werth auf dies unter rohem Bernstein entdeckte Stück gelegt. „Beide Stücke, sagt Schweigger, trennten sich leicht von einander und man erkennt in der Masse den Fucus, welcher herausgenommen werden kann und nirgends vom Bernstein umflossen war, in natürlichem Abdrucke; obschon nur der Hauptnerve gut erhalten geblieben, so lässt sich der eingeschlossene Körper doch auf das bestimmteste als Endstück des blätterigen Laubes eines Fucus erkennen, und eine zu beiden Seiten des Nerven befindliche dickere, rundliche, einer Blase ähnliche Stelle macht es wahrscheinlich, dass es Fucus vesiculosus sey, welcher bekanntlich am preussischen Strande ungemein häufig vorkommt." Durch die Güte des Herrn Regierungs-Rath und Professor Dr. Hagen wurde ich in den Stand gesetzt, dies merkwürdige Exemplar, welches sich gegenwärtig noch in seiner Sammlung befindet, näher zu untersuchen. Es besteht aus zwei über einander liegenden und in einander passenden, auf einer Seite konvexen, auf der anderen konkaven Stücken, wovon das grössere 2½ Zoll, das kleinere nur 2 Zoll lang, beide ½ — 1 Zoll breit sind. Das kleine, aus ganz klarem gelbem Bernstein gebildet, ist auf der konvexen Seite mit einer dünnen, handförmig zertheilten Holzlage bedeckt (s. Tab. I. Fig. 13), welche deutlich die oben beschriebene Struktur des Bernsteinbaumes, wie sie im Rindenlängsschnitt erscheint, zeigt, so dass wir hier unstreitig eine im Bernstein eingeschlossene Jahreslage des Bernsteinbaumes vor uns sehen, wie ich dies zuweilen schon beobachtet habe. Die konvexe Seite dieses Stückes entspricht der Konkavität der anderen. Man erkennt hier noch einige Holzreste, unter welchen aber eine fast ¼ Lin. dicke Schicht zerreiblicher brauner Substanz den übrigen Theil der Vertiefung ausfüllt, welche ich glaube als die Reste der Rinde betrachten zu dürfen. Die Bernsteinmasse desselben besteht aus einzelnen unter einander verkitteten Tropfen, wie man dies häufig auf der Rinde des Bernsteinbaumes antrifft. In der Vertiefung zwischen beiden Stücken, deren Form, wie sich auch aus der oben bezeichneten Abbildung ergiebt, der Gestalt eines Fucus keinesweges entspricht, liegt noch ein Rest des von Schweigger erwähnten Fucus, den ich allerdings auch für den mittleren Theil eines recht frischen, vollkommen biegsamen und keinesweges etwa verrotteten oder verkohlten Zweiges von Fucus vesiculosus halte, der aber offenbar in betrügerischer Absicht von dem Finder zwischen die sich wahrscheinlich zufällig von einander lösenden Bernsteinstücke gelegt wurde, wodurch sich Schweigger täuschen liess.

Wenn wir das eben beschriebene Stück ganz entschieden aus der Reihe der fossilen Algen streichen müssen, so bleibt es bei den beiden folgenden zweifelhaft, ob sie hierher zu rechnen sind oder nicht.

In einem rundlichen Bernsteinstück, Tab. VI. Fig. 69, befinden sich mehrere bräunlich gefärbte, zerbrochene Aeste, deren rundliche Spitzen in einer Stelle, Fig. 71, wohl erhalten sind. Sie verzweigen sich vollkommen gabelig, endigen sich auch in gabelige Spitzen, wie die Vergrösserung derselben, Fig. 71, deutlich zeigt und ähneln auf diese Weise allerdings den Verästelungen mancher Seealgen, wie z. B. denen der Delessaria glandulosa Ag., aber auch den Verzweigungen vieler Flechten, namentlich Cornicularia, z. B. Cornicularia lanata Ach. Tab. VI. Fig. 72, welche nach Meyer's Beobachtung nur die Endverzweigung der Parmelia stygia ist (G. F. W. Meyer Nebenstunden meiner Beschäft. im Gebiet der Pflanzenkunde. 1. Th. Göttingen 1825. Titelkupfer.) Da sich nun aber die Struktur jener im Bernstein eingeschlossenen Aeste nicht erkennen lässt, sehe ich mich ausser Stand zu bestimmen, ob sie zu den Algen oder zu den Flechten gehören. In so fern es nun aber wahrscheinlicher ist, dass der Bernstein beim Ausfliessen die unzweifelhaft an den Bernsteinbäumen auch vorhandenen Flechten einschloss, als dass eine Meeresalge an einen vielleicht in der Nähe der Küste wachsenden Baum dieser Art gelangte, so möchte ich mich eher für die Flechtennatur dieses Inklusums erklären; ich halte mich aber in dieser Ungewissheit nicht für berechtigt, ihm einen eigenen Namen zu geben, sondern begnüge mich vorläufig mit der möglichst treuen Beschreibung und Abbildung desselben. Nur so viel füge ich noch hinzu, dass sich diese Verzweigungen durch ihre fast glatte Oberfläche, durch die beständig stumpfen Winkel der Gabeläste, so wie die ganz eigenthümliche Zuspitzung,

von allen ähnlichen, im Bernstein häufig vorkommenden Verästelungen unterscheiden, deren Wurzelnatur mir nicht zweifelhaft erscheint.

In einer ebenfalls facettirten Bernstein-Koralle, Tab. VII. Fig. 25, finden sich zahlreiche, meist in stumpfen und auch in rechten Winkeln verästelte und anastomosirende, weisslich schimmernde Fäden, welche dem unbewaffneten Auge wie Spinngewebe erscheinen. Bei stärkerer Vergrösserung sieht man ein von kleinen Blasen umgebenes Gewebe, wie bei Tab. VII. Fig. 26 b, und nur an einigen wenigen Punkten, dass das Ganze durch sehr zarte, mannigfach in einander gewundene Fäden gebildet wird. An einigen Stellen, bei a, sind diese Fäden in einer Art Zersetzung oder Verrottung begriffen. Die für Confervenfäden so charakteristische Gliederung ist in denselben nicht zu bemerken, daher es gänzlich unentschieden bleibt, ob diese Fäden für Spinngewebe oder für Conferven zu erklären sind. In letzterem Falle würde ich aus dem oben angegebenen Grunde mehr für eine Süsswasser- als für eine See-Conferve stimmen. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge.

c. FUNGI, Pilze.

Mit dem Namen Schimmel bezeichnet man sehr häufig weissliche, im Bernstein befindliche, oft wolkenähnliche Stellen, die zuweilen selbst Holzsplitter einhüllen, oder auf ihnen zu sitzen scheinen. Bei näherer Untersuchung überzeugte ich mich, dass dies gewöhnlich nichts weiter als weisslich gefärbte Stellen im Bernstein sind, in denen man keine Spur von Schimmelstruktur zu unterscheiden vermag, obschon ich nicht in Abrede stellen will, dass darunter zuweilen wirklich der Anfang einer Pilzbildung, des sogenannten Mycelium, welches oft aus sehr dicht gewebten, unendlich zarten Flocken besteht, vorkommen könnte.

Nicht selten sind auch Bildungen, siehe Tab. VII. Fig. 23, die durch ihre gefaltete lappige, fast regelmässige blattartige Beschaffenheit an Thelephora, oder manche Boletus-Art erinnern, sonst aber keine Spur der bekannten Organisation dieser Pilze zeigen. Wahre Pilzbildungen gelang es bis jetzt nur in drei Stücken zu beobachten, wovon zwei zu einer Sporotrichum verwandten Art, eine zu Peziza der Jetztwelt gehören.

HYPHOMYCETES Fries.

SPOROTRICHITES Goepp. & Ber.

Flocci caespitosi convergentes ramosi septati (?) uniformes. Sporae liberae rotundae simplices floccis intertextae aut obtectae deinde inspersae.

SPOROTRICHITES HETEROSPERMUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 42—46.

Sp. floccis virgatis ramosis fastigiatis ramis erectis, sporis globosis inaequalibus biformibus obtectis.

Mit Gewissheit kann ich von der, auf einem offenbar schon abgestorben in den Bernstein gelangten Insekte, Tab. VI. Fig. 42, und auf einer Puppe oder puppenähnlichem Gebilde, Fig. 45 a, vermischt mit Schmetterlings-Flügelstaub, vorkommenden Art nur behaupten, dass sie zu den Fadenpilzen (Hyphomycetae) und zwar zu der vierten Ordnung derselben, oder den Mucedines Fries gehört; ob aber auch zur Gattung Sporotrichum, lässt sich nicht mit völliger Bestimmtheit ermitteln, da man nicht zu unterscheiden vermag, ob die Fäden gegliedert sind, oder nicht. Gegliederte Fäden besitzen, nach Link, die Gattungen Sporotrichum und Aburisma, ungegliederte Chrysosporium Corda. Das Insekt, ein Dolichopode, ist wie man namentlich bei Fig. 43 sieht, überall, besonders aber an den Füssen, von den ästigen, mit Sporen von verschiedener Grösse bedeckten Pilzfäden umgeben, wie auch ein nicht weit davon im Bernstein liegender kleiner, cylindrischer, oberhalb und unterhalb abgestumpfter, rundlicher, dunkler Körper, den ich für eine Puppe halte (s. die Vergrösserung Tab. VI. Fig. 45 a). Unfern von dem letzteren sind auch Schmetterlings-

staubschuppen, c, von den Fäden eingehüllt. Die Aeste der Fäden gehen in sehr spitzen Winkeln ab (Fig. 44), verschmälern sich allmählig gegen die Spitze hin, und erscheinen, wie die Sporen, welche in sehr verschiedener Grösse, b, vorkommen, undurchsichtig, so dass sich ihr innerer Bau nicht erkennen lässt. Jedoch sitzt nur noch ein kleiner Theil der Sporen auf den Fäden selbst, der bei weitem grössere Theil liegt um dieselben herum.

Welcher von den zahlreichen Arten aus den genannten Gattungen unsere fossile am nächsten kommt, lässt sich freilich schwer bestimmen, vielleicht Sporotrichum laxum der Jetztwelt, Tab. VI. Fig. 26, wenn jenes vollständiger erhalten wäre.

Ausser dem beschriebenen Exemplare besitze ich noch ein zweites (L. 1146), in welchem die Pilzfäden mit sternförmigen Haaren und Resten spiralförmiger Fäden (Tab. VI. Fig. 73) vorkommen, die entweder von verrotteten Pflanzen, oder auch wohl von Tracheen der Insekten herrühren können.

HYMENOMYCETES Fries.

PEZIZITES Goepp. & Ber.

Receptaculum marginatum inpulaeforme, primo subclausum demum expansum.

PEZIZITES CANDIDUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 32—46.

P. gregarius, glaber, substipatus, candidus, cyathiformis, receptaculi margine integro, disco (subgelatinoso?) subumbonato demum aperto concavo subtus fibroso rugoso.

Bereits früher habe ich einen Pilz (Excipulites Neesii) auf einem fossilen Farrenkraute der älteren Kohlenformation beschrieben und abgebildet. Hier findet sich ein zweiter in noch mannigfaltigeren Altersstufen vor. Ich habe sie fast sämmtlich möglichst genau zeichnen lassen, um, wenn ich mich in der Deutung derselben irren sollte, Andere in den Stand zu setzen, darüber richtiger zu urtheilen. Zwanzig mehr oder minder entwickelte, für das unbewaffnete Auge kaum unterscheidbare und nur als kleine weisse Pünktchen sichtbare Pilze, stehen auf dem unteren Körper eines Lepismatiden, Fig. 47 in natürlicher Grösse, die jüngsten noch umgeben von dem gleichfalls erhaltenen, aus ästigen, zarten, weissen Fäden bestehenden Pilzgewebe oder Mycelium (Fig. 38, Fig. 49 einzelne Fäden derselben), auf dem Kopfe und den Vorderfüssen des Thieres, die dadurch weisslich gefärbt erscheinen. Die kleinen, becher- oder fast napfförmigen Pilze sind in der Regel ungestielt und nur ein einziges, Fig. 57, am Rande etwas zusammengezogenes, fast urnenförmiges Exemplar, ist mit einem kleinen Stiele versehen, der sich nicht allmählig in das Receptaculum verschmälert, sondern demselben unmittelbar eingefügt ist. Der Rand ist meistens nackt und bei dem erwähnten, sich auch durch den Stiel auszeichnenden Exemplare, Fig. 57, bemerkte ich einzelne, zerstreut stehende, durchsichtige, zugespitzte Haare von verschiedener Grösse. Anfänglich ist das Receptaculum geschlossen, Fig. 50—56, später erhebt sich der Kern oder Discus, Fig. 52 & 53, der nun fast nabelförmig erscheint, wie ihn Persoon (Ejusd. Icon. et descript. fungor. minus cognit. Fasc. I. p. 35) von Peziza umbonata beschreibt und öffnet sich, Fig. 54, noch deutlicher bei älteren, Fig. 55 & 61. Die ältesten sind ausgehöhlt und bestehen aus einem undeutlich faserigen, fast glänzend weissen Gewebe, Fig. 58 & 59. Von aussen sieht man, namentlich bei Fig. 57, äusserlich Längsrunzeln, die nach oben, oder der Oeffnung hin, immer mehr genähert erscheinen.

Unter den mir bekannten Pilzen der Jetztwelt vermag ich die eben beschriebenen nur den Pezizen zu vergleichen, unter denen sich mehrere befinden, welche unserer Art sehr ähnlich sind, wie unter andern Peziza umbonata Persoon l. c., deren Abbildung (Fig. 62) ich hiermit beifüge, wie auch die von Peziza Acetabulum Pers. Fig. 63—68 (Vaillant Botanic. Paris. Tab. XIII. Fig. 13 & 14), ein zwar viel grösserer Pilz, der aber in seinen verschiedenen, von Vaillant abgebildeten Entwickelungsstadien mit unserer fossilen Peziza viel Aehnlichkeit zeigt.

Schluss-Uebersicht.

Ein so unvollständiges Bild auch die hier beschriebenen Pflanzen von der Flora liefern, die einst unter dem Schatten der Bernsteinbäume und mit ihnen zugleich entspross, so dürfte es doch nicht unpassend seyn, einige allgemeine Resultate aus ihnen zu ziehen, da bis jetzt noch niemals eine so grosse Menge vegetabilischer Reste im Bernstein zur Untersuchung vorlag und nur von ganz besonders glücklichen Umständen eine bedeutende Vermehrung derselben erwartet werden dürfte.

Die Zahl sämmtlicher beschriebenen und mit eigenen Namen bezeichneten Arten beläuft sich auf 54, die in 19 Familien und 24 Gattungen vertheilt sind. Die grosse Mehrzahl derselben, 42, gehört den Dikotyledonen, nur eine den kryptogamischen Monokotyledonen und 10 den Akotyledonen oder den Zellenpflanzen an. Die eigentlichen oder phanerogamischen Monokotyledonen entbehren gegenwärtig noch eines Repräsentanten. Rechnen wir von denselben die 10 Arten ab, welche der Braunkohlenformation Preussens angehören (Juglandites Schweiggeri und J. Hagenianus, Quercites primaevus, Pinites Protolarix, P. Thomasianus, P. brachylepis, P. sylvestris und P. Pumilio, Taxites Ayckei und T. affinis), so bleiben noch 44, die hier auch nur Gegenstand weiterer Vergleichung seyn sollen, da mein verehrter Herr Mitarbeiter in der Einleitung zu diesem Werke genügend gezeigt hat, dass die im Bernstein enthaltene Fauna und Flora älter als die ersten ist und am passendsten wohl zur Molasse gerechnet werden dürfte. In dem oben angegebenen Verhältnisse wird übrigens auch, nach Abrechnung jener 10 Arten, nur eine geringe Veränderung hervorgebracht, da nur 2 phanerogame Familien mit 2 Gattungen wegfallen, also 17 Familien mit 22 Gattungen in Betracht kommen. Die Zahl sämmtlicher bis jetzt bekannter fossilen Pflanzenarten beträgt nach meiner im Januar 1845 abgeschlossenen Berechnung 1792, folglich die Bernsteinflora nahe an $\frac{1}{41}$ der gesammten fossilen Flora. Einförmig und der Mannigfaltigkeit entbehrend finden wir die Flora in den älteren Formationen, wie z. B. die Uebergangsflora mit 8 Familien und 52 Arten, die Steinkohlenflora mit 18 Familien und 816 Arten u. s. w. Eine grössere Mannigfaltigkeit treffen wir erst im Grünsand oder Quadersandstein in 15 Familien mit 59 Arten, die sich nun immer mehr steigert und in den Mittel-, Ober-Tertiär- und Molasse-Schichten ihren höchsten Gipfel erreicht, 52 Familien mit 527 Arten. Unter den verschiedenen lokalen Floren, welche zu der letzteren gehören, ist die bekannteste die der Süsswasserschichten zu Oeningen, welche schon in älteren Zeiten bekannt, gegenwärtig besonders von Alexander Braun zu Carlsruhe erforscht worden ist (Geol. und Mineral. von W. Buckland, 1. Band. 1839. S. 373). Er beobachtete 36 Arten, die 25 Gattungen und ohngefähr 17 Familien angehören, unter ihnen 29 Dikotyledonen, nur 3 phanerogamische Monokotyledonen und 4 kryptogamische Monokotyledonen. Die Mehrzahl derselben ist zu Gattungen zu rechnen, welche noch gegenwärtig in der Umgegend wachsen, aber die Arten sind verschieden und stimmen eher mit den in Nordamerika lebenden als mit den europäischen überein. Es giebt aber auch in Oeningen Gattungen, welche in der heutigen deutschen Flora unbekannt sind, z. B. das Genus Diospyrus und andere, die nicht einmal in Europa, sondern zum Theil in Nordamerika vorkommen, wie Taxodium, Liquidambar, Juglans, Gleditschia. Diese Skizze passt in vieler Hinsicht auf die Zusammensetzung der Bernsteinflora. Ein sehr grosser Theil der in diesem Werke beschriebenen Arten gehört Gattungen an, welche heut noch in der Flora Preussens oder Deutschlands einheimisch sind, jedoch gelang es nicht, sie auf lebende Arten zurückzuführen, viele andere, wie Cupressites, Thuites, Taxodites, sind der jetzigen Flora Deutschlands fremd und lassen auf ein, einige Grade wärmeres Klima schliessen, und noch andere sind gänzlich neu, oder richtiger: erscheinen dem gegenwärtigen Stande meiner Kenntnisse neu, indem es vielleicht später gelingen dürfte, ihre analogen Formen nachzuweisen. (Vergl. S. 45, 58—60, wo diese Resultate ausführlicher mit den aus der Untersuchung der thierischen Organismen gewonnenen zusammengestellt sind.)

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.[1]

Fig. 1. Weissliche Rinde eines jüngeren Astes oder Stammes des Bernsteinbaumes mit aus Lenticellen entstandenen Querrissen, die höchst wahrscheinlich auch als Lager von Früchten einer Opegrapha anzusehen sind, wie insbesondere bei der mit a bezeichneten Stelle (L. 1118 meiner Sammlung).

Fig. 2. Aeltere Rinde des Bernsteinbaumes. a die schwarze kohlige Rinde, schon mit einzelnen tafelförmigen Abblätterungen, b der daran hängende Bernstein (L. 687).

Fig. 3. Bernstein zwischen den Rindenschichten ergossen. a die dunkleren Stellen Rindenreste, b Bernstein (Im Mineralienkabinet der Universität Berlin).

Fig. 4. Bruchstück eines jüngeren, schwach gebräunten Astes des Bernsteinbaumes. a Rinde, b Bernstein, der sich ausserhalb derselben auf ihr, und c Bernstein, der sich zwischen ihr, und d der ersten Holzlage, befindet, die auch noch, wie bei dd, durch den Erguss desselben in einzelne Abtheilungen getrennt wird. Der Bernstein ist so durchsichtig, dass man von der Oberfläche bei e die Rinde von der inneren, dem Holze zugekehrten Seite deutlich erkennt (L. 1088 und 1089).

Fig. 5. Stück des Bernsteinbaumes ohne Rinde, dessen Holzringe überall durch verschiedenfarbigen Bernstein von einander getrennt sind. a die äusserste durchsichtig gelbe Bernsteinlage, b der erste Holz- oder Jahresring, c der zweite von dem Bernstein durchsetzte Holzring, so dass dadurch die einzelnen Theile desselben von einander getrennt erscheinen, und d weisslich gelber zum Theil undurchsichtiger Bernstein. Das Holz ist schwach verkohlt (L. 1142.)

Fig. 6. In glänzend schwarze spröde Kohle verwandeltes Bruchstück des Bernsteinbaumes a, überall von Bernstein b, durchsetzt; bei c. die grossen Harzgefässe (L. 122).

Fig. 7. Trefflich erhaltener, nur schwach gebräunter Ast des Bernsteinbaumes, der auf allen Seiten durch Rollen abgerundet erscheint. Bei a sieht man die Jahresringe auf der horizontalen Fläche weniger deutlich wegen der grossen Menge Bernstein, d, welche auf derselben sichtbar wird und das ganze Stämmchen in jeder Richtung durchsetzt. Auf der horizontalen Fläche erscheinen die Bernstein- oder Harzbehälter bei b wie runde gelbliche Kreise, von der Seite in der Längsrichtung bei c überall wie ähnlich gefärbte linienförmige Streifen.

Fig. 8. Stark gebräuntes Bruchstück des Bernsteinbaumes mit zwischen den Jahresringen in verschiedener Farbe abgesondertem Bernstein. a äusserste Lage Bernstein. b erster Holzring. c zweite Lage des Bernsteines. d zweite Holzlage (L. 1101).

Fig. 9. Dasselbe Stück von der Seite gezeichnet, um die oben erwähnte Ablagerung deutlicher zu bezeichnen. a, b, c, d wie bei Fig. 8.

Fig. 10. Holz vom Bernsteinbaume, von Würmern zerfressen, in wasserklarem Bernstein. a das Holz, mit aa den Wurmlöchern und bb Wurmgängen. b der das Holz umgebende Bernstein. (In der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge zu Danzig.)

Fig. 11. Bernstein, bei a mit Abdrücken der Jahresringe, der offenbar auf der Spitze eines abgebrochenen Astes des Bernsteinbaumes gesessen hat. (In derselben Sammlung.)

Fig. 12. Bernstein in Platten, die zwischen der Rinde und dem Holze gesessen haben und daher auf ihrer Oberfläche die Abdrücke der Endigungen der Markstrahlen, a, wie sie im Rindenlängsschnitt erscheinen, zeigen und vergrössert auf Tab. II. Fig. 8 abgebildet sind.

Fig. 13. Ein ähnliches Stück, zum Theil noch bei b mit Resten der Holzschicht, die durch den Bernsteinerguss von einander gerissen ward. s. S. 115. (Im Besitz des Herrn Regier.-Rath und Prof. Hagen zu Königsberg.)

Fig. 14. Bernstein, der zwischen dem Holz in der Richtung des Markstrahlenlängsschnittes gesessen hat und daher in vertikaler Richtung die Abdrücke der Jahresringe a auf seiner Oberfläche zeigt (L. 554).

Fig. 15. Ein Rindenbruchstück des Bernsteinbaumes in durchsichtigem Bernstein.

Fig. 16. Ein Theil der zelligen Oberfläche der vorigen Rinde vergrössert.

Fig. 17. Ein Stück Rinde, wahrscheinlich auch vom Bernsteinbaum, das im maceerirten Zustande vom Bernstein umflossen ward, daher die Zellen an den meisten Stellen von einander getrennt erscheinen.

Fig. 18. zeigt die Rindenzellen stark vergrössert (250 l. V.) mit ihren stark punktirten Wandungen a und höckerigen Rändern b.

Fig. 19. Mit Rinde versehenes Stammbruchstück von Pinus Abies, um zu zeigen, dass auch bei unseren Coniferen grosse Lücken zwischen den Jahresringen vorkommen, die bei b mit Harz erfüllt sind. a deutet Harzerguss zwischen den Rindenschichten an.

Fig. 20—22. Anatomie des Holzes von Pinus Abies:

Fig. 20. Horizontal- oder Querschnitt. — Die prosenchymatosen Holzzellen: a die weiteren, welche sich im Anfange des Frühlings und im Sommer, und aa die engeren, welche sich gegen des Sommers Ende und im Herbst bilden und die Grenze des Wachsthums bezeichnen. ab die Tüpfel oder Poren, welche gewöhnlich nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Wandungen der Prosenchymzelle und nur ausnahmsweise, wie bei ac, auch auf den übrigen vor-

[1] Alle Bernsteinstücke mit organischen Einschlüssen sind durch gelbes Colorit kenntlich gemacht und die in ihnen befindlichen Originale immer in natürlicher Grösse dargestellt. — — Sämmtliche Stücke, deren Aufbewahrungsort nicht angegeben wurde, befinden sich in meiner Sammlung. B.

kommen. ad die Intercellularräume, durch Intercellularsubstanz ausgefüllt. ae die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Poren oder Tüpfeln. — b die Markstrahlen, nur aus einer Reihe vierseitiger langgezogener punktirter oder getüpfelter Parenchymzellen bestehend.

Fig. 21. Markstrahlenlängsschnitt. — Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren [1]) und aa die engeren. ab die Poren oder Tüpfel. ac die Tüpfel, welche ausnahmsweise auf den der Rinde zugekehrten Wandungen vorkommen, entsprechend. Fig. 20 ac. — b die Markstrahlen. bb die horizontalen ebenfalls punktirten Wandungen, gewöhnlich mit einem gemeinschaftlichen Porenkanal, den ich früher irrthümlich (De Coniferarum structura p. 20) für einen Intercellulargang hielt, wie mir von Schleiden nachgewiesen wurde. bc die vertikalen ebenfalls punktirten Wandungen. bd die Punkte oder Poren der Markstrahlenzellen. Gewöhnlich kommen 4—6 auf die Breite der weiten und nur 2 auf die der engeren Holzzellen. be Tüpfel, an beiden Enden zugespitzt.

Fig. 22. Rindenlängsschnitt aus dem älteren Theile des Jahresringes entnommen. — Die prosenchymatösen Holzzellen, a, hier und da mit den ausnahmsweise vorkommenden Poren ac, entsprechend Fig. 20 und 21 ac, welche sonst hier gewöhnlich fehlen. (Auch sind jene Poren oder Tüpfel immer etwas kleiner als die übrigen.) ab die Tüpfelkanäle, entsprechend Fig. 20 ab im Markstrahlen- und Fig. 21 ab im Quer- oder Horizontal-Schnitt. ad Stelle wo sich zwei Holzzellen an einander legen. — b die Markstrahlen, gewöhnlich nur aus einer Reihe übereinander stehender Zellen (1—32) gebildet, zuweilen, wie bb, aus mehreren Reihen, die einen grossen Harzgang, bc, in der Mitte umgeben. c ein Harzbehälter mit horizontalen Wandungen.

Tafel II.

Fig. 1—8. Anatomie des Bernsteinbaumes, **Pinites succinifer** Goepp. & Ber.

Fig. 1. Horizontal- oder Querschnitt (250 l. V.), entnommen von Tab. I. Fig. 6. Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren und aa die engeren, ausgezeichnet durch ihre Regelmässigkeit und scharfe Begrenzung. b die Markstrahlenzellen, hier und da getüpfelt. c ein grosses und d ein kleines Bernsteingefäss.

Fig. 2. Das Vorige 300 l. V., um die eigentliche Struktur der nur schwer erkennbaren Poren genauer zu betrachten. Nur die Spalte aa erscheint einigermaassen deutlich.

Fig. 3. Markstrahlenlängsschnitt des Vorigen. — Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren und aa die engeren. ab die Poren oder Tüpfel mit sehr grossem innerem Hofe. ac zugespitzte Enden der Holzzellen. — b die Markstrahlen, durch Parenchymzellen gebildet. bb die horizontalen und bc die vertikalen Wandungen. Ob sie auch getüpfelt sind, wie bei Pinus Abies (s. Tab. I. Fig. 21 bc und bd), erscheint wohl wahrscheinlich, lässt sich aber nicht erkennen. bd die Tüpfel der Markstrahlenzellen, wovon bis 4 auf die Breite der weiteren und gewöhnlich 2 auf die engeren Holzzellen kommen. An mehreren Stellen sieht man die durch die beginnende Zersetzung theilweise zerrissene Wandung der Zellen. c ein Bernsteinharzbehälter.

Fig. 4. Ein grösserer Harzbehälter im Längsschnitt aus Tab. I. Fig. 8 (250 l. V.)

Fig. 5. Holzzellen mit zarter spiraliger Streifung, entnommen von Tab. I. Fig. 8 (300 l. V.)

Fig. 6. Rindenlängsschnitt (200 l. V.). — Die Wandungen der prosenchymatösen Holzzellen sehr zerrissen (a). ab Andeutungen der Tüpfel, entsprechend Fig. 2 aa. Die Wandung stark zerrissen. ac Endigungen der Holzzellen. — b die Markstrahlen, deren Zellen zwischen 1—16 wechseln.

Fig. 7. Rindenlängsschnitt aus der inneren Lage des Jahresringes von Tab. I. Fig. 8. — a, ab und b wie bei der Vorigen, aber die Wandungen äusserst zart spiralstreifig.

Fig. 8. Abdruck der Markstrahlen auf Bernstein (s. Tab. I. Fig. 12). Bei a die Abdrücke der Holzzellen, b die der Markstrahlen, die meist aus einer Reihe über einander gestellter Zellen gebildet sind. bb ein Markstrahl durch mehrfache Zellenreihen gebildet, welche einen grossen Harzgang einschliessen.

Fig. 9—13. Anatomie des **Pinites Protolarix** Goepp. & Ber.

Fig. 9. Querschnitt. Die Buchstaben haben dieselbe Bedeutung wie in Tab. I. Fig. 20.

Fig. 10. Markstrahlenlängsschnitt. — Die Buchstaben a, aa, ab, ac, b, bb, bc, bd, be dieselbe Bedeutung wie in Tab. I. Fig. 21. — b eigenthümliche fadenförmige Fortsätze, die hier die Markstrahlenzellen mit einander verbinden und auch bei vielen lebenden Coniferen vorhanden sind.

Fig. 11. Rindenlängsschnitt, den dickeren Zellen des Jahresringes entnommen (200 l. V.). — Die Buchstaben a, ab, ac, b und bb wie in Tab. I. Fig. 22.

Fig. 12. Rindenlängsschnitt, aber mit zarter spiraliger Streifung der Wandungen. b Markstrahlen.

Fig. 13. Rindenlängsschnitt. — Die Buchstaben a, ab, b dieselbe Bedeutung wie in Fig. 11. bb Markstrahlen, die bei bc einen grossen Harzgang einschliessen.

Fig. 14—16. **Taxites Ayckei** Goepp. & Ber.

Fig. 14. Querschnitt. Die prosenchymatösen Zellen: a die weiteren und aa die engeren. ab die Intercellularräume, die hier nicht mehr durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, sondern geöffnet erscheinen. Erstere wahrscheinlich schon in Folge beginnender Zersetzung vernichtet, denn das ganze Holz ist äusserst bröcklich.

Fig. 15. Markstrahlenlängsschnitt. a, aa, ab dieselbe Bedeutung wie in Fig. 10. ac Lücken durch das Auseinanderweichen der Holzzellen entstanden, entsprechend Fig. 1 ab. bb die Markstrahlen, deren horizontale Wandungen wohl noch sichtbar, die vertikalen aber kaum zu erkennen sind.

---

[1]) Der Buchstabe a wird bei der Figur leider vermisst. Man wird aber die weiteren Holzzellen, in denen unter andern die Tüpfel ab sich befinden, leicht erkennen.

Fig. 16. Rindenlängsschnitt. a, ab und b wie in Fig. 11. — Die spiralige Streifung der Zellenwandungen von dem Taxusholz der Jetztwelt durch die mehr schiefe Richtung abweichend, welche bei dieser mehr horizontal erscheint. Vergleiche die folgende Figur.

Fig. 17. Markstrahlenlängsschnitt des lebenden Taxus-Holzes (Taxus baccata). Die Buchstaben sämmtlich dieselbe Bedeutung, wie in Fig. 10. Auf die Breite der weiteren Holzzellen kommen gewöhnlich zwei, auf die engeren eine längliche, in schiefer Richtung gelagerte Pore, wie dies bei dem fossilen (Fig. 15 bb) ebenfalls angetroffen wird. Die horizontalen wie die vertikalen Wandungen erscheinen ebenfalls, insbesondere bei den engeren Holzzellen, getüpfelt, obwohl in geringerem Grade, als bei Pinus Abies und Pinites Protolarix.

Tafel III.

Fig. 1. Abietites Wredeanus Goepp. & Ber., in weinhellem Bernstein. In dem obern Theile enthält dasselbe Stück noch eine kleine Anthere, welche hier nicht angedeutet ist. (Akadem. Mineralien-Cabinet zu Königsberg.)

Fig. 2. Die vorige Figur vergrössert. a an der Basis mit Harz umgeben.

Fig. 3. Einzelne Schuppe, stark vergrössert, durch etwas verlängerte Parenchymzellen gebildet.

Fig. 4. Abietites Reicheanus Goepp. & Ber. Männliches Kätzchen, aus Antheren gebildet. (Im Besitz des Herrn Professor Dr. Reich in Berlin.)

Fig. 5. Der obere Theil der Anthere oder das Connectivum, stark vergrössert, ähnlich wie Fig. 3, aus langgezogenen Parenchymzellen bestehend. a die Stelle, wo die Pollensäcke beginnen, die bei diesem Stück durch die nächst darunter liegende Schuppe verdeckt werden. Eine vergrösserte Ansicht des ganzen Kätzchen gezeichnet von dem akademischen Zeichner Weitz zu Breslau, s. Tab. V. Fig. 40.

Fig. 6. Ein weibliches, an der Basis noch von Schuppen umgebenes Kätzchen, Abietites Wredeanus Goepp. & Ber. Von einer anderen Seite gezeichnet s. Tab. V. Fig. 10. — Es ist dies dasselbe Stück, welches Schweigger einst zu Danzig in Biörn's Sammlung flüchtig sah, und dessen er in seiner Erinnerung als der Frucht einer Erle gedenkt. (s. Schweigger's Beob. auf naturhist. Reisen. S. 122.)

Fig. 7. Ein männliches Kätzchen von Pinus Abies, zur Vergleichung mit Fig. 4.

Fig. 8. Eine Anthere mit Connectivum und den beiden seitlichen, Pollen enthaltenden Säcken.

Fig. 9. Oberer Theil des Connectivum mit ähnlicher Struktur wie Fig. 5.

Fig. 10. Kleiner Zapfen von Pinus alba, jedoch kommt ein junger weiblicher Zapfen von Pinus Abies, wie ich erst später richtiger einsah, Fig. 1 und Fig. 6 viel näher.

Fig. 11. Schuppen des Vorigen, stark vergrössert, ähnlich gebaut wie Fig. 3.

Fig. 12—21. Pinites Thomasianus Goeppert.

Fig. 12, 13 & 14. Zapfen noch in geschlossenem Zustande, Fig. 15 & Fig. 16 bis auf die, bekanntlich bei den Coniferen zu zwei stehenden Saamen, durch Rollen oder Treiben im Wasser abgerieben und abgerundet.

Fig. 17. Zapfen, an welchem nur die unteren Schuppen erhalten, die oberen, a, aber abgebrochen sind.

Fig. 18 & 19. Noch geschlossene und wohl erhaltene Zapfen.

Fig. 20. Ein in geöffnetem Zustande noch wohl erhaltener Zapfen.

Fig. 21. Eine einzelne Schuppe desselben.

Fig. 22. Längsschnitt eines abgeriebenen Zapfen.

Fig. 23. Saamen mit dem wohl erhaltenen, die Stelle eines Nabelstranges vertretenden, flügelförmigen Fortsatz von Fig. 20.

Fig. 24. Langgestreckte Zellen mit wellenförmig gebogenen Wandungen des flügelförmigen Fortsatzes.

Fig. 25. Saamen mit flügelförmigem Fortsatz von Pinus Pallasiana.

Fig. 26. Anatomische Struktur des vorigen, nicht zu unterscheiden von Fig. 24.

Fig. 27. Zapfen in geöffnetem Zustande von Pinus Pallasiana.

Fig. 28. Einzelne Schuppe desselben.

Fig. 29. Zapfen von Pinus Pallasiana im Längsschnitt.

Fig. 30. Taxites affinis Goepp. & Ber.

Tafel IV.

Fig. 1. Zapfen von Pinites brachylepis Goepp. & Ber.

Fig. 2. Einzelne Schuppe des Vorigen.

Fig. 3. Zapfen von Pinites brachylepis, weniger gut erhalten als Fig. 1. —

Fig. 4. Pinites sylvestris Goepp. & Ber. — Fig. 5. Schuppe des Vorigen.

Fig. 6. Zapfen von Pinus sylvestris. — Fig. 7. Schuppe des Vorigen.

Fig. 8. Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber.

Fig. 9. Etwas vergrössert. Richtiger gezeichnet auf Tab. V. Fig. 1.

Fig. 10. Ein Theil des Aestchens, um die umfassende, scheidenähnliche Schuppe zu zeigen.

Fig. 11. Ephedra monostachya der Jetztwelt, männliche Blüthe. — Fig. 12. Weibliche Blüthe.

Fig. 13. Cupressites Linkianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.

Fig. 14. Dasselbe vergrössert. a die Antheren.

Fig. 15. Cupressus sempervirens, a mit männlichen, b mit weiblichen Blüthenkätzchen.

Fig. 16. Männliche Blüthe des Vorigen vergrössert. a Antheren.

Fig. 17. Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.

Fig. 18. Das Vorige vergrössert. a Antheren. Von einer anderen Seite gezeichnet Tab. V. Fig. 11.
Fig. 19. Juniperus communis, männliche Blüthe. — Fig. 20. Männliches Blüthenkätzchen vergrössert. a Antheren.
Fig. 21. Thuites Klinsmannianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.
Fig. 22. Das Vorige vergrössert. a Antheren.
Fig. 23. Thuja orientalis, a mit männlichen und b mit weiblichen Blüthenkätzchen. c Blätter.
Fig. 24. Männliches Blüthenkätzchen stark vergrössert. a Antheren. b Blätter.
Fig. 25. Zweig von Thuites Mengeanus Goepp. & Ber. — Fig. 26. Derselbe vergrössert.
Fig. 27. Thuites Ungerianus Goepp. & Ber. — Fig. 28 vergrössert.
Fig. 29. Carpinites dubius Goepp. & Ber. — Fig. 30 vergrössert. a Andeutung der Antheren.
Fig. 31. Schuppe des Vorigen vergrössert, aus langgestreckten Parenchymzellen gebildet.
Fig. 32. Männliches Blüthenkätzchen von Carpinus Betulus.
Fig. 33. Quercites Meyerianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.
Fig. 34. Das Vorige vergrössert. a mit geschlossenen, b mit halb geöffneten, c mit ganz geöffneten Antheren, deren Ränder bereits zurückgeschlagen, also entleert sind. d sternförmige Haare. e Reste der Blüthenhülle.
Fig. 35. a & b die sternförmigen Haare des vorigen. Noch stärker vergrössert Tab. VI. Fig. 11.
Fig. 36. Theil eines Blüthenkätzchens von Quercites Meyerianus.
Fig. 37. Das Vorige vergrössert. Die Buchstaben a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34.
Fig. 38. Einzelne Blüthe.
Fig. 39. Dieselbe vergrössert mit sechs bereits geöffneten Antheren, wie Fig. 34 c, aber grösstentheils wohl erhaltener Blüthenhülle a.
Fig. 40. Eine einzelne, noch geschlossene Anthere. — Fig. 41. Vergrössert.
Fig. 42. Zwei neben einander liegende Schuppen. — Fig. 43. Dieselben vergrössert. — Fig. 44. Spitze derselben vergrössert, um die Ansätze der am Rande befindlichen Haare zu zeigen.
Fig. 45. Zwei über einander liegende Schuppen, stark vergrössert.
Fig. 46. Mehrere an einander liegende Schuppen.
Fig. 47. Ein eigenthümliches, einer Hülse ähnliches, stark behaartes Gebilde, etwas vergrössert, dessen Haare aus einem rundlichen Knötchen entspringen, wie man bei noch stärkerer, hier nicht dargestellter Vergrösserung sieht.
Fig. 48. Schuppe von Quercus ilicifolia Wangenh. — Fig. 49. Dieselbe vergrössert, mit sternförmigen Haaren besetzt.
Fig. 50. Oberer Theil des männlichen Blüthenkätzchens von Quercus ilicifolia W. — Fig. 51. Derselbe stark vergrössert. Die Buchstaben a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34.
Fig. 52. Eine einzelne, zum Theil schon geöffnete Anthere des vorigen, stark vergrössert.
Fig. 53. Ein sternförmiges Haar des vorigen, vergrössert.
Fig. 54. Ein Bündel von Staubgefässen. — Fig. 55. Dasselbe stark vergrössert.
Fig. 56. Ein einzelnes, mit Haaren besetztes Staubgefäss.
Fig. 57. Eine Blüthe von Castanea Vesca Gärtn., deren Antheren den fossilen ähnlich sind.

Tafel V.

Fig. 1. Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber. Die quirlförmig um die Zweige stehenden Blüthenäste stark vergrössert.
Fig. 2. Thuites Mengeanus Goepp. & Ber. — Fig. 3. Vergrössert. (In Herrn Oberlehrer Menge's Sammlung.)
Fig. 4. Thuites Breynianus Goepp. & Ber. — Fig. 5. Vergrössert.
Fig. 6. Thuites Kleinianus Goepp. & Ber. — Fig. 7. Vergrössert.
Fig. 8. Taxodites Bockianus Goepp. & Ber. — Fig. 9. Vergrössert. (Menge.)
Fig. 10. Weibliches Kätzchen von Abietites Wredeanus Goepp. & Ber. Von einer anderen Seite gezeichnet als Tab. III. Fig. 6 und etwas stärker vergrössert. a die an der Basis noch erhaltenen, umgebenden Schuppen.
Fig. 11. Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber., vergrössert. a Antheren (s. Tab. IV. Fig. 17.)
Fig. 12. Juglandites Schweiggeri Goepp. & Ber. — Fig. 13. Ansicht des Innern der Nuss.
Fig. 14. Frucht von Juglans olivaeformis Nuttall.
Fig. 15. Eine fossile Haselnuss.
Fig. 16. Carpantholites Berendtii Goeppert. — Fig. 17. Vergrössert. a Stiel der Blüthe. aa eine durch Harz bedeckte Stelle. b Reste der Kelchblättchen. c Blumenblätter. d Antheren. e Griffel.
Fig. 18. Sendelia Ratzeburgiana Goepp. & Ber. — Fig. 19. Obere Ansicht, wo man die fünf Staubgefässe b, aber nur drei Blumenblätter a sieht. — Fig. 20. Seitenansicht, wo man die fünf etwas zurückgeschlagenen Blumenblätter a, aber nur drei Antheren b, sieht. (Menge.)
Fig. 21—26. Berendtia primuloides Goeppert.
Fig. 22. Innere Ansicht etwas vergrössert. a die fünf unterhalb verwachsenen Blumenblätter, und b die den Blättchen gegenüberstehenden Staubgefässe. — Fig. 23. Hintere Ansicht, stärker vergrössert. a die unten verwachsenen Blumenblätter, b die hervortretenden Antheren. c die am Schlunde zum Theil, wie es scheint, noch in natürlicher Lage vorhandenen Drüsenhaare. — Fig. 24. Ein einzelnes Staubgefäss des vorigen. — Fig. 25. Innerer Rand der Blumenkrone mit den darin befindlichen Drüsenhaaren, stärker vergrössert als in Fig. 23. — Fig. 26. Ein einzelnes gegliedertes Drüsenhaar.

Fig. 27. Ein Blumenblatt von unbekannter Abstammung. — Fig. 28. Vergrössert. Man erkennt bei a die Nerven desselben. Fig. 29. Ein Theil des Zellgewebes stark vergrössert.

Fig. 30. Juglandites Hagenianus Goepp. & Ber. Vordere Ansicht. — Fig. 31. Dieselbe Ansicht mehr von unten. Bei a die fünf, von der Basis ausgehenden Hauptfurchen. — Fig. 32. Innere Ansicht.

Fig. 33. Juglans nigra der Jetztwelt.

Fig. 34 & Fig. 35. Blatt einer Pinus-Art.

Fig. 36. Pinites rigidus Goepp. & Ber. Diese drei Blättchen gehörten wahrscheinlich in eine Scheide, jedoch fehlt der untere Theil. (Menge.)

Fig. 37 & Fig. 38. Pinites rigidus Goepp. & Ber. — Fig. 39. Vergrössert. Man erkennt a die in Längsreihen stehenden Hautporen, b die Mittelrippe und den schwach gezähnten Rand.

Fig. 40. Abietites Reicheanus Goepp. & Ber. Das auf Tab. III. Fig. 4 in natürlicher Grösse abgebildete männliche Blüthenkätzchen, stark vergrössert. a das Connectivum mit den im unteren Theile grösstentheils entleerten und daher etwas zurückgerollten Pollensäckchen. b die im oberen Theile des Kätzchens, bei c, noch mit Blüthenstaub gefüllt erscheinen.

Fig. 41. Ein Nadelblatt. Abietites obtusifolius Goepp. & Ber. — Fig. 42. Schwach vergrössert. — Fig. 43. Ein Theil der unteren Fläche stark vergrössert. a der mittlere Theil des Blattes. Zu beiden Seiten, bb, die weisslichen Stomatien oder Hautporen, die in Längsreihen stehen und hier, wie bei Pinus Picea, die weisslichen, zu beiden Seiten des Mittelnerven befindlichen Linien bilden. c Zellen des Randes.

Fig. 44. Ein anderes Nadelblatt. Abietites obtusifolius Goepp. & Ber. — Fig. 45. Vergrössert.

Fig. 46. Eine Phryganidenhülle, grösstentheils aus Coniferen-Nadeln gebildet. — Fig. 47. Stark vergrössert. a die Hülle, b die sie bildenden Coniferenblättchen, verschieden von den vorigen, aber doch zu unvollständig erhalten, um mit eigenem Namen benannt zu werden.

Fig. 48—50. Dermatophyllites stelligerus Goepp. & Ber. Obere Seite. — Fig. 49. Untere Seite, beide in natürlicher Grösse. — Fig. 50. Ein Theil der mit einzelnen und sternförmigen Haaren bedeckten Oberfläche des Blattes. a die Zellen. b sternförmige Haare. c einzelne weissliche Haare.

Fig. 51. Dermatophyllites latipes Goepp. & Ber. Untere Seite. — Fig. 52. Obere Seite.

Fig. 53. Dermatophyllites azaleoides Goepp. & Ber. Untere Seite. Ausgezeichnet durch die weisslichen Haare, welche den Mittelnerven und einen Theil der ihm zunächst liegenden Blattfläche dicht bedecken, wie Fig. 54 zeigt. a die Parenchymzellen des Randes. b die weisslichen Haare.

Fig. 55. Alnites succineus Goepp. & Ber. Ein in schwach gebräuntem Zustande noch auf dem Bernstein festsitzendes Blatt. a Blattsubstanz. b die leeren Stellen, auf welchen sich die Blattsubstanz nicht mehr befindet, mit dem Abdruck der Nerven im Bernstein, welche die Abbildung leider nicht so deutlich, als das vorliegende Exemplar zeigt. — Fig. 56. Ein Theil der Blattfläche vergrössert. a die Blattnerven, deren Struktur nicht weiter zu erkennen ist. b die Zellen der Oberfläche zwischen den Maschen der Nerven (L. 1139.)

Fig. 57. Enantiophyllites Sendelii Goepp. & Ber. a der Stiel des Blattes. (Königl. Mineralien-Cabinet zu Dresden.)

Fig. 58. Dermatophyllites porosus Goepp. & Ber. — Fig. 59. Ein Theil der unteren Fläche stark vergrössert. a die den Mittelnerven bedeckenden, etwas verlängerten Parenchymzellen. b Parenchymzellen mit zahlreichen Hautporen. c Zellen der Randfläche.

Fig. 60. Ein unvollkommen erhaltenes Blättchen, vielleicht derselben Art wie Fig. 69.

Fig. 61. Dermatophyllites minutulus Goepp. & Ber. Obere Seite.

Fig. 62. Dermatophyllites attenuatus Goepp. & Ber. Natürliche Grösse.

Fig. 63. Dermatophyllites Kalmioides Goepp. & Ber. Untere Seite. (Menge.)

Fig. 64. Dermatophyllites dentatus Goepp. & Ber. Obere Seite. — Fig. 65. Untere Seite. (Menge.)

Fig. 66. Populites succineus Goepp. & Ber. Abdruck im Bernstein, auf welchem man ausser dem Hauptnerven a, auch noch die Seitennerven b erkennt.

Fig. 67. Ein grosses, unterhalb abgebrochenes Blatt, wahrscheinlich mit Fig. 63 übereinstimmend. — Fig. 68. Die untere Fläche vergrössert. a die den Mittelnerven bedeckenden verlängerten Parenchymzellen. b Parenchymzellen zur Seite desselben. (Akad. Mineral.-Cab. zu Königsberg.)

Fig. 69. Dermatophyllites revolutus Goepp. & Ber. Untere Seite. — Fig. 70. Obere Seite. Beide in natürlicher Grösse.

Tafel VI.

Fig. 1. Spiralig zurückgerollte, stark behaarte Wandungen einer Schote oder Kapsel. — Fig. 2. Stark vergrössert. (Aycke.)

Fig. 3. Schote mit spiralig zurückgerollten Wandungen von Cardamine Impatiens.

Fig. 4. Zweig mit Blättchen. — Fig. 5. Stark vergrössert. Anatomische Struktur war nicht zu erkennen. (Aycke.)

Fig. 6. Enantioblastos viscoides Goepp. & Ber. — Fig. 7. Stark vergrössert, mit den von den Deckblättern gestützten Knospen.

Fig. 8. Ein Aestchen mit kreuzförmig abwechselnd gestellten Knospen oder Blattpolstern, ähnlich Ligustrum. Etwas mehr als natürliche Grösse.

Fig. 9. Schuppe im Bernstein von innen. — Fig. 10. Von aussen, mit sternförmigen Haaren besetzt.

Fig. 11. Ein durch Verwachsung mehrerer sternförmiger Haare gebildetes vielarmiges Haar, stark vergrössert.

Fig. 12. Haarige Schuppe im Bernstein. — Fig. 13. Dieselbe vergrössert.

Fig. 14 & Fig. 15. Glatte Blattknospenschuppen.

Fig. 16 & Fig. 17. Schuppen von zartem zelligem Gewebe.

Fig. 18—22. **Pecopteris Humboldtiana Goepp. & Ber.**

Fig. 18. In natürlicher Grösse. a eine entwickelte Fieder. b eine Fieder, die in der Entwickelung begriffen, oben bei c noch spiralförmig zusammengerollt ist. Beide gehörten vielleicht, wie man aus ihrer Lage schliessen kann, zu einem Wedel, der dann doppelt gefiedert war. — Fig. 19. Die kleinere Fieder, b, von Fig. 18, stärker vergrössert. Nur bei den dunkeln Stellen, a, ist noch Blattsubstanz vorhanden, bei den lichten, b, nur die Nerven oder die Oberhaut, oder auch nur der Abdruck der letzteren im Bernstein, woraus wohl hervorgehet, dass es in sehr zersetztem, oder fast macerirtem Zustande von dem Bernstein umschlossen ward. Bei c sieht man noch deutlich die zusammengerollten einzelnen Blättchen. — Fig. 20. Die grössere Fieder a von Fig. 18. Die Buchstaben a und b wie zuvor. — Fig. 21. Ein einzelnes Fiederblättchen, stärker vergrössert. An den dunkeln Stellen, a, ist noch das ganze Parenchym, an den hellen, b, nur die aus wellenförmig gewundenen Zellen gebildete Epidermis zu erkennen, von der Fig. 22 einige Zellen, mit Andeutung der Hautporen, oder Stomatien, a zeigt.

Fig. 23. Muscites hirsutissimus Goepp. & Ber. — Fig. 24. Vergrössert.

Fig. 25. Muscites dubius Goepp. & Ber. — Man kann auch bei der Vergrösserung, Fig. 26, keine Spur von Struktur entdecken, daher wir über die eigentliche Beschaffenheit desselben in Ungewissheit bleiben. Es ist wahrscheinlich in völlig vertrocknetem Zustande in das flüssige Harz gerathen.

Fig. 27. Muscites serratus Goepp. & Ber. — Fig. 28. Vergrössert.

Fig. 29. Muscites confertus Goepp. & Ber. — Fig. 30. Vergrössert. — Fig. 31. Untere Blattfläche vergrössert. a Parenchym. b Mittelnerven. (Menge.)

Fig. 32. Muscites apiculatus Goepp. & Ber. — Fig. 33. Vergrössert, mit Andeutung des Mittelnerven a, der sich in eine lange Spitze verlängert.

Fig. 34. Jungermannites Neesianus Goeppert. — Fig. 35. Vergrössert. — Fig. 36. Ein stärker vergrössertes Aestchen. — Fig. 37. Zellige Struktur eines einzelnen Blättchens (L. 850.)

Fig. 38. Jungermannites transversus Goepp. & Ber. — Fig. 39. Vergrössert. An der Basis befinden sich bei a im Bernstein Bündel von sternförmigen Haaren, die bei der Vergrösserung erst sichtbar werden.

Fig. 40. Jungermannites contortus Goepp. & Ber. — Fig. 41. Vergrössert.

Fig. 42. Sporotrichites heterospermus Goepp. & Ber. Eine Fliege (ein Dolichopode), deren Körper, aber insbesondere die Beine, mit Schimmelfäden und Schimmelsporen bedeckt sind. — Fig. 43. Das Vorige stark vergrössert. Man sieht bei a überall die Schimmelfäden und zahllosen Sporen, bei b die einzelnen grösseren Sporen, die vielleicht einer anderen Art angehören. — Fig. 44. Die Schimmelfäden stärker vergrössert, mit den überall daran hängenden Sporen. — Fig. 45. Neben dem eben erwähnten Insekte liegt ein länglich runder, oberhalb und unterhalb abgestumpfter Körper a, vielleicht die Larve eines Insektes, umgeben von derselben Schimmelart b. — c ist Schuppenstaub von Schmetterlingsflügeln, in seiner natürlichen Lage dargestellt.

Fig. 46. Sporotrichum laxum der Jetztwelt.

Fig. 47. Ein mit Pilzen bedeckter Lepismide. Pezizites candidus Goepp. & Ber.

Fig. 48—61. Die vorige Art vergrössert, in verschiedenen Entwickelungsstufen.

Fig. 62. Peziza umbonata Pers. der Jetztwelt.

Fig. 63—68. Peziza Acetabulum Pers. der Jetztwelt.

Fig. 69. Ein flechten- oder algenartiges Gewächs. — Fig. 70. Stärkere Zweige desselben, etwas vergrössert. — Fig. 71. Einzelne mit gabelförmigen Endspitzen versehene Zweige des Vorigen vergrössert.

Fig. 72. Cornicularia lanata Ach., oder oberer Theil von Parmelia stygia Ach. (G. F. W. Meyer Nebenstunden meiner Beschäftigungen im Gebiete der Pflanzenkunde. Thl. 1. 1825.)

Fig. 73. Aufgewundenen Spiralfasern ähnliches Gebilde im Bernstein. (150 l. V.)

Tafel VII.

Fig. 1. Bernstein, der in über einander liegenden, darmförmigen Windungen erhärtete.

Fig. 2—5. Bernstein in Bernstein (s. S. 33). — Fig. 2. Ein schwärzlich angelaufener, bei a und b abgeschliffener Bernstein-Stengel. — Fig. 3. Ein dicker Stengel mit anhangendem Tropfen. — Fig. 4. Ein Tropfen mit gebogenem Stiele. Fig. 5. Ein langgestielter Tropfen.

Fig. 6. Eine aus mehreren Lamellen bestehende Bernsteinstange. a eine astähnliche Hervorragung. b der ursprünglich dünne Stengel, welcher durch successive Bernsteinergüsse allmählig an Umfang zunahm.

Fig. 7. Ein Cylinderstück von noch stärkerem Durchmesser. a die durchgehende Axe. b die in ungleicher Dicke den Stengel schalenartig umlagernden Lamellen.

Fig. 8. Eine breite, mantelförmig hohle Lamelle, welche bei ihrer Bildung einen Astknorren bedeckt zu haben scheint.

Fig. 9. Gegrabener Bernstein, dessen ockergelbe zerplatzte Kruste mitunter sehr reguläre Sechsecke (*) zeigt. An den abgestossenen Kanten, aa, bemerkt man auf der glänzenden Abbruchfläche ähnliche Umrisse mit vertieften concentrischen Ringen und einem Grübchen in der Mitte (s. S. 35.)

Fig. 10. Dieselbe Erscheinung deutlicher dargestellt.

Fig. 11. Ein ausgegrabenes Cylinderstück, dessen Kruste in langgezogenen Parallelogrammen zerplatzte, nach deren Abblätterung die umringelten Grübchen reihenförmig sichtbar werden.

Fig. 12. Vom Meere ausgeworfener Bernstein mit warziger Oberfläche.

Fig. 13. Dendritenähnliche schwarze Figurationen in milchweissem Bernstein. a ist in Fig. 14. vergrössert dargestellt.

Fig. 15. Ein ohne Zweifel lebend in den Bernstein gerathener Käfer (Nitidula), der durch Drehungen seines Körpers in der erstarrenden Masse ein paar sichtbar gebliebene Kreise hinterliess. Die schwärzliche Färbung derselben rührt von eingesogenem Staube her. — Fig. 16. Vergrössert.

Fig. 17. Eine zerquetschte, vollkommen klar und durchsichtig gebliebene Blase (s. S. 39.)

Fig. 18. Eine ebenfalls zerdrückte, von innen mit schwarzem Staube bekleidete Blase. Die dunkleren Stellen aa enthalten kleine Mündungen, durch welche die Einsaugung des Staubes allmählig erfolgte. Kein Fucus.

Fig. 19. Eine durch rothen Staub gefärbte, zerästelte Blase, etwas vergrössert dargestellt. An den röthlich-schwarzen Spitzen erhielt sich die Verbindung mit der äusseren Luft.

Fig. 20. Eine kreideweisse zierliche Zerästelung in weinklarem Bernstein, keine Blase (s. S. 37.)

Fig. 21—24. Blasen von pflanzenähnlicher Gestalt: Fig. 21. Keine Jungermannia. — Fig. 22. Vergrössert. a eine durch Communikation mit der äusseren Luft, schwarz gefärbte Stelle. — Fig. 23. Keine Telephora. — Fig. 24. Keine Buxbaumia.

Fig. 25. Spinngewebe, oder Algenfäden in einer facettirten Koralle (s. S. 116.) — Fig. 26. Vergrössert. Die Fäden erscheinen bei a zusammengedrückt, bei b schlingenförmig einander umwindend.

Fig. 27. Ein ausgegrabener, von Wurzeln schwach zusammengehaltener und wahrscheinlich von ihnen früher schon zersprengter Bernsteinklumpen (s. S. 17 und S. 83). aa abgerissene Wurzeläste, deren Endspitzen, bb, aus der nur locker zusammenhängenden Sandhülle, wieder hervortreten. cc verwitterte Bernsteinstücke, auf deren Bruchflächen einzelne Wurzelästchen ausgebreitet sind. (Aycke.)

Fig. 28. Der Querschnitt eines solchen Wurzelastes, stark vergrössert. a der Markcylinder. b fünf grosse, aus demselben entspringende Markstrahlen. c punktirte Gefässe des Holzkörpers. d dazwischen liegende Holzzellen. e Rinde. Uebereinstimmend mit Quercus der Jetztwelt.

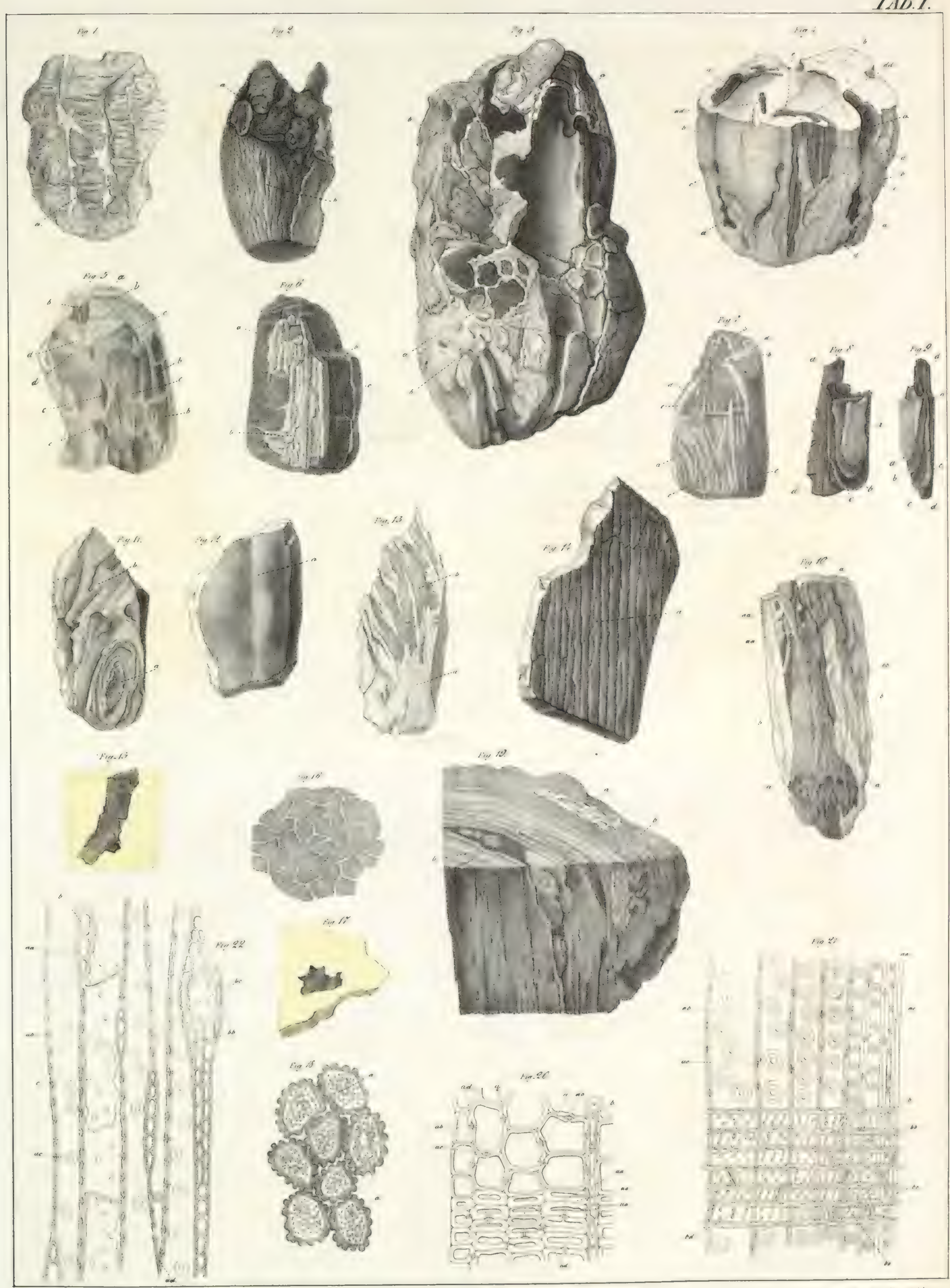
Fig. 29. Eine Feder in weinklarem Bernstein. — Fig. 30. Vergrössert. — Fig. 31. Einige Strahlen stärker vergrössert mit den an ihren Spitzen befindlichen Häckchen.

Inhalt-Verzeichniss.

Fehler, die man zu verbessern bittet:

Seite 16, Z. 21 v. o. statt Magdagaskar lies Madagascar.
— 27, Z. 9 v. o. — Bötius de Boot „ Boëtius de Boot.
— 34, Z. 11 v. o. — Hemerobien „ Ephemerinen.
— 34, Z. 15 v. o. — Ceratapogon „ Ceratopogon.
— 60, Z. 14 v. o. — dieselbe Biene „ dieselbe Bienen-Species.
— 69, Z. 3 v. u. — Chloriphyll „ Chlorophyll.
— 73, Z. 10 v. o. hinter „scheinen" lies: so wie zwei andere Pflänzchen, deren eines zu den Loranthaceen, das andere zu den Leguminosen gehören dürfte.
— 76, Z. 6 v. u. statt: a Zellen des Parenchyms mit sechs einzelnen Haaren, lies: a Zellen des Parenchyms, b mit einzelnen Haaren.
— 112, Z. 12 v. u. statt eine, lies ein.

TAB. I.



Lith. v. Henry & Cohen in Bonn.

n. d. Nat. gez. v. Kornatzki.

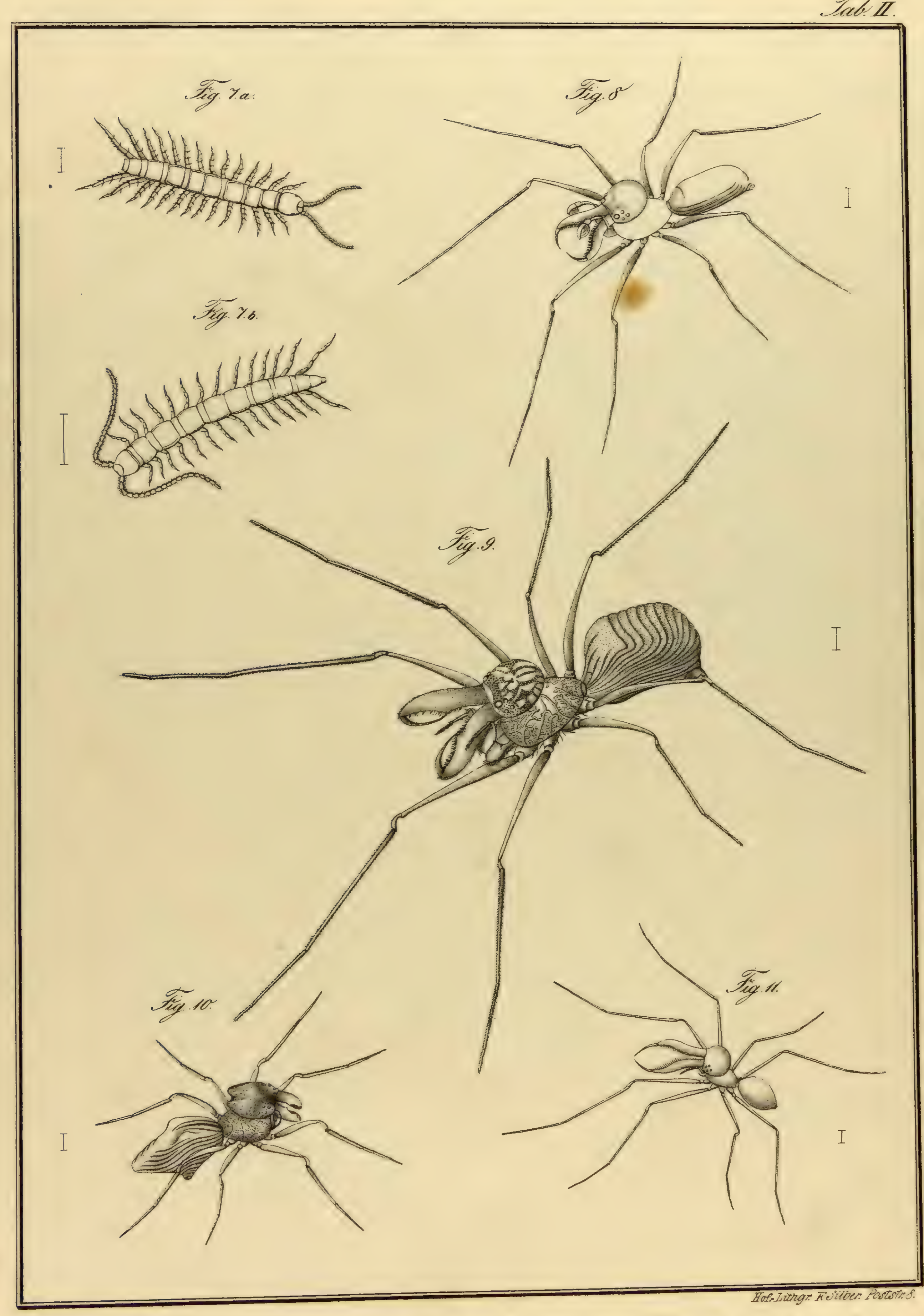


Fig. 7.a. Lithobius planatus. – Fig. 7.b. Lithobius longicornis. – Fig. 8. Archaea paradoxa mas. Fig. 9. Archaea paradoxa fem. – Fig. 10. Archaea conica. – Fig. 11. Archaea laevigata.



N. d. Natur auf Stein gez. u. t. Neumann



N. d. Nat. gez. u. lith. v. Neumann.

Gedr. b. W. Santer Breslau

TAB. V.



Lith. v. Henry & Cohen in Bonn

n. d. Nat. gez. v. Kornatzki



Lith. v. Henry & Cohen in Bonn. a. d. Nat. gez. v. Koenitz.

TAF. VII.



Lith. von F. Silber, Hof Lith.

Im Besitz einer überaus grossen Zahl von Doubletten, bin ich im Stande grössere und kleinere, wissenschaftlich geordnete Bernsteinsammlungen an Liebhaber zu überlassen. Eine solche, aus 200 Nummern bestehende Sammlung, deren Preis auf 20 Frd'or. in Gold gestellt werden muss, enthält hauptsächlich Insektenstücke, unter denen ich, abgesehen von der stets überwiegenden Zahl von Zweiflüglern, von Spinnen und Ameisen, aus der Ordnung der Coleopteren die Familie der Elateriden und die Gattungen Cyphon, Anthicus, Mordella, Anaspis und Haltica, ferner aus anderen Ordnungen die Gattungen Lachnus, Tettigonia, Cixius, Phytocoris, Polycentropus, Termes und Blatta nahmhaft machen will; ferner einige vegetabilische Fragmente (Holzsplitter, Blattschuppen u. s. w.), und endlich viele, auf die Entstehung des Bernsteins (Tropfen verschiedener Grösse, Bernstein in Bernstein u. s. w.), so wie auf seine Farbe und übrigen Eigenthümlichkeiten sich beziehenden specimina. Einzelne specielle Wünsche sollen so viel als möglich berücksichtigt werden, Unikate und ausgezeichnet seltene Stücke sind jedoch für keine Preise feil.

Danzig, im April 1845. Dr. Berendt.

Druck der Gerhardschen Officin in Danzig.



ORGANISCHE RESTE

im

Bernstein.

Ersten Bandes

zweite Abtheilung.







Die

im Bernstein befindlichen ORGANISCHEN RESTE DER VORWELT

gesammelt

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet

und

herausgegeben

von

Dr. Georg Carl Berendt,

praktischem Arzte zu Danzig,

Königl. Sanitätsrathe, Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Ehrenmitgliede des böhmischen Museums zu Prag, ordentl. und correspond. Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, der entomological Society zu London, der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, des wissenschaftlichen Vereines zu Posen und des entomologischen Vereines zu Stettin.

Erster Band.

II. Abtheilung: Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt.

Berlin,

In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.

1854.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

Die

im Bernstein

befindlichen

Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt

bearbeitet

von

C. L. Koch
Königl. Bayer. Kreis-Forstrath in Regensburg

und

Dr. G. C. Berendt
in Danzig.

Mit siebenzehn lithographirten Tafeln.

Berlin,
In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.
1854.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

Vorwort.

Beim Erscheinen der ersten Abtheilung der im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt im Jahre 1845 hoffte der Herausgeber und Mitarbeiter Sanitäts-Rath Dr. Berendt, die zweite Abtheilung dieses Bandes, der die Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren, bearbeitet vom Forstrath Koch in Regensburg enthalten sollte, in wenigen Monaten folgen lassen zu können; allein die Ausführung des sehnlichst Gewünschten wurde anfangs durch Hinzukommen und Anhäufen neuen Stoffs, der zur Erreichung einiger Vollständigkeit nicht übergangen werden konnte, verzögert, dann durch Zeitverhältnisse gehemmt und endlich durch das unerbittliche Verhängniss ganz abgeschnitten. Herr Forstrath Koch wurde im August 1849, Herr Sanitätsrath Dr. Berendt im Januar 1850 der Welt und der Wissenschaft durch den Tod entrissen. Der Wunsch des Verewigten schien der zurückgebliebenen Familie ein heiliges Vermächtniss, das sie, so weit sie es vermöge, gern in Erfüllung bringen wollte; sie forderte mich daher auf, die für das zweite Heft vorhandenen Schriften zu ordnen und zur Herausgabe zurecht zu legen. Ich habe mich der kleinen Mühe aus Achtung für die Verdienste der Verstorbenen und im Interesse der Wissenschaft gern unterzogen; denn wenn auch die Bernstein-Einschlüsse nicht wie andere Formations-Ueberreste zur festen Bestimmung und Begränzung der Formation selbst genügende Anhaltspunkte bieten, so geben sie doch zur genauern Erkenntniss der damaligen organischen Welt und der Entwicklung und Heranbildung derselben zu der jetzt bestehenden, mehr Aufschluss als irgend eine der frühern Perioden. Vor allem sind es die feinern Pflanzentheile und die gegliederten Land- und Luftthiere über die uns die Bernstein-Einschlüsse fast allein ausführliche Kenntniss darbieten, der wohl zuletzt kein Naturforscher überhoben sein kann. Nun hat Berendt das unbestreitbare Verdienst, einmal die von seinem Vater angelegte kleine Bernstein-Sammlung mit unermüdlichem Eifer und Opfern aller Art ansehnlich vermehrt uud so weit geführt zu haben, dass sich Ergebnisse für die Wissenschaft daraus erzielen liessen, dann, theils selbstthätig durch eigene Arbeiten unsere Kenntnisse über

den Bernstein und seine Einschlüsse gefördert, theils für die Bearbeitung des vorhandenen Materials die besten Kräfte gewonnen zu haben. Was bis jetzt über die Bernstein-Einschlüsse bekannt war, kann nicht einmal als Vorarbeit genannt werden; denn entweder sind es nur vereinzelte Bruchstücke, die nicht einmal Natur und Kunstproducte unterscheiden, wie die sonst nicht übel gerathenen Zeichnungen in Michael Mercati's Metallotheka, (angefertigt 1583, herausgegeben 1717 von Lancisius, nachdem die Originale schon aus der Engelsburg verschwunden waren); oder wenn auch überfliessend ausführlich, doch mit so geringer Sachkenntniss in Abbildung und Beschreibung ausgeführt, das sich kaum einer der dargestellten Gegenstände mit Sicherheit bestimmen lässt, wie Sendel's einst vielgerühmte historia succinorum Lipz. 1732. Bocks preussisches Bernstein-Kabinet, (in seiner Naturgeschichte des Bernsteins 1767 beschrieben) verdient in Rücksicht der organischen Einschlüsse keiner, oder nur als naturhistorischer Curiosität einer Erwähnung. Die von A. F. Schweigger, (Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen Berl. 1819) vortrefflich abgebildeten und beschriebenen Insekten, sind, wie zuerst Aycke (Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins, Danzig 1835. S. 61.) dann auch Berendt (Org. Reste, Vorrede p. IV.) aus eigener Anschauung nachgewiesen, nicht in Bernstein, sondern in Copal eingehüllt. Erst Germar hat (in dem Magazin des Entomologie 1. Jahrg. 1. Hft. S. 11.) wissenschaftliche Beschreibungen, aber nur von 6 Insekten des Haller Museums gegeben. M. Marcel de Serres erwähnt bei Aufzählung der in dem tertiären Becken von Aix (Provence) aufgefundenen Insekten beiläufig auch einiger im Bernstein eingeschlossenen, gibt aber keine genauere Beschreibung. (Annales des sc. nat. 1828 tome 15. p. 98.) Sonach steht Berendt's Arbeit als erste und einzige in ihrer Art da und der Ruf seiner Mitarbeiter ist hinreichender Bürge für die Gediegenheit derselben.*) Als Vorläufer zu derselben hat Berendt 1830 zur fünfzigjährigen Jubelfeier seines Vaters eine kleine Schrift, „die Insekten im Bernstein" betitelt, herausgegeben, in der er schon über das Vorkommen des Bernsteins und seine Inclusa reichhaltige und wichtige Beobachtungen mittheilt. Seine Sammlung bestand damals aus 1200 Stücken, unter denen sich 750 mit Insekten befanden, und ist bis zum Jahre 1850 bis auf etwa 4220 Stücke, unter denen ungefähr 3200 mit Insekten, angewachsen. Ein so ausgedehntes Material konnte nur durch die vereinigten Kräfte mehrerer Naturforscher bewältigt werden und es gelang Berendt die bedeutendsten Männer der Wissenschaft für diesen Zweck zu gewinnen. Als Ergebniss dieses Zusammenwirkens erschien 1845 die erste Abtheilung des ersten Bandes der organischen Reste im Bernstein, der allgemeinere Theil über die Bernsteinformation und die darin vorfindlichen organischen Ueberreste von Berendt selbst, die vegetabilischen Reste speziel von Professor Goeppert in Breslau bearbeitet. Das hiermit zur Oeffentlichkeit gelangende zweite Heft umfasst die von Forstrath Koch in Regensburg beschriebenen Crustaceen,

---

*) Eine nahe verwandte vortreffliche Arbeit ist die von Dr. Oswald Heer in Zürich: Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboy. Leipz. 4to 1847—53, von der bis jetzt 3 Theile erschienen sind.

Myriapoden, Arachniden und Apteren, denen noch ein zweiter Band mit den Neuropteren, von Pictet in Genf und Dr. Hagen in Königsberg, und den Hemipteren und Orthopteren von dem leider auch schon heimgegangenen Professor Germar in Halle, binnen Kurzem folgen wird. Ob die Arbeit über die Dipteren in den Händen des Director Dr. Loew in Meseritz so weit gediehen, dass sie ebenfalls zur Veröffentlichung reif ist, wird die Zeit lehren, die übrigen Ordnungen der Insekten harren noch ihrer Bearbeiter. Als ich diese Worte hingeschrieben, fand ich in den von der Familie des Verstorbenen mir übergebenen Papieren von Herrn Dr. Berendt's Hand auf einem Blatte die in die Vorrede aufzunehmenden Bemerkungen aufgezeichnet; dass seines Wissens Mercati die ersten Abbildungen von Insekten im Bernstein gegeben, dass aber schon Joh. Phil. Breyne 1734 in den Philos. Transactions Vol. VI. Nr. 2. p. 233. sie für Kunstprodukte angesprochen habe, dass Sendels Beschreibungen und Abbildungen zu unvollkommen seien, um mit Bestimmtheit daraus eine Gattung zu erkennen, dass endlich Schweigger irrthümlich Copal-Insekten als Insekten des Bernsteins abgebildet habe und ihm somit keine Vorarbeiten vorgelegen. Es gereichte mir zur Beruhigung und Freude wenigstens einigermassen im Sinne des Verewigten sein Werk bevorwortet zu haben. Auch ich wurde durch Breyne auf Mercati geführt und kann in Rücksicht der meisten Stücke Breyne's Meinung nur beipflichten. Mercati bildet 15 Stücke ab, eine Eidechse, einen Frosch, einen Fisch, zwei gefiederte Pflanzenblättchen, 4 Dipteren, 3 Neuropteren, eine Ameise und zwei Spinnen. Ohne Anstand erkennt man in der Eidechse eine junge Lacerta agilis, in dem Frosche einen ziemlich erwachsenen Gartenfrosch, Rana temporaria (rubetram satis magnam Merc.) und in dem Fische eine junge Clupea harengus. Berendt hält auch die zwei Pflanzenblättchen für eingelegt, dem man wohl beistimmen kann, obgleich ähnliche Blättchen im Bernstein vorkommen. Breyne selbst hat am angeführten Orte ein gefiedertes Blatt, das ihm einer Coronilla varia angehörig scheint, abgebildet. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, einen Irrthum, in den ich selbst verfallen, zu berichtigen. In den neuesten Schriften der naturf. Ges. in Danzig 1850. p. 32. habe ich die Vermuthung ausgesprochen, dass die Pecopteris Humboldtii B. & G. wahrscheinlich nur ein Erzeugniss von eingedrungenem Moder und Wasser sei. Als ich das Stück selbst sah, erkannte ich sogleich, dass Berendt und Goeppert richtig gesehen haben; aber die Form der Blättchen und besonders die des Hauptblattstiels ist durch Moder und Feuchtigkeit so verändert, dass die ursprüngliche kaum noch zu erkennen ist. Die Abbildung in den Org. Resten tab. VI. fig. 18—21. gibt die so veränderte Gestalt ohne Andeutung der ursprünglichen; den eingerollten Endknopf aber ungenau. Um jedoch wieder zu Mercati zurückzukehren, so scheinen mir zwei der Fliegen, die eine einer Musia vomitoria, die andere einer M. stabulans, die nicht im Bernstein vorkommen, allzu ähnlich, als dass ich sie nicht für Kunstproducte halten sollte. Von den übrigen Stücken sind wenigstens zwei mit kleinen Mücken der Form und Lage der Thiere nach unzweifelhaft natürliche. Dass unter den von Berendt abgebildeten und beschriebenen Thieren keine Täuschungen und eben so wenig Copal-Insekten vorkommen, dafür bürgen dem Kenner die Thiere selbst, andern mögen es die Gewissenhaftigkeit des Verfassers

und, wenn man etwas darauf geben will, auch meine Versicherung, da ich die Stücke alle genau durchgesehen habe. Ausser der eigenen Sammlung des Verfassers wurden für dieses Heft aus der Sammlung der physik. Gesellschaft in Königsberg nachstehende 12 Stücke benutzt, die zur Aufnahme in die Vorrede auf einem andern Blatte verzeichnet stehen: 1. Craspedosoma affine, 2. Cermatia Leachii, 3. Ero sphaerica, 4. Thyelia convexa, 5. Amaurobius rimosus, 6. Pythonissa affinis, 7.? Pyth. ambigua, 8. Macaria procera, 9. Clubiona lanata, 10. Oxypete decumana, 11. Chelifer Ehrenbergii, 12. Opilio ovalis. Ausser diesen ist eine in Prag befindliche Archaea conica aufgenommen. Dasselbe Blatt legt mir die Pflicht auf, dem Privatdocenten an der Universität in Königsberg Herrn Dr. Zaddach für Zeichnung und Beschreibung der Glessaria und der geehrten physikalischen Gesellschaft ebendaselbst für die bereitwillige Ueberlassung der angeführten Stücke den lebhaftesten Dank des Verewigten abzustatten, den ich hiermit auszusprechen mir erlaube. Möge das Werk mit eben so viel Theilnahme und Nachsicht aufgenommen werden als es mit Ausdauer und Liebe von beiden Verfassern gepflegt ward, und mögen meine wenigen Bemerkungen zu demselben, (mit M. unterzeichnet) ihm nicht zum Nachtheil gereichen.

Danzig, den 24. Mai 1854.

A. Menge.

Uebersicht der bis jetzt im Bernstein vorgefundenen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren.

I. Allgemeine Bemerkungen über Vorkommen und Beschaffenheit der eingeschlossenen Thiere dieser Familie.

Aus der Classe der Crustaceen enthalten die bis jetzt bekannten Bernstein-Inclusa nur zwei Species und nur von jenen Gattungen, welche nicht im Wasser, sondern auf dem Lande leben. Beide Species gehören in die Familie der Onisciden, die eine zur Gattung Oniscus, die andere zur Gattung Porcellio; sie sind wahrscheinlich solche Arten, welche in der lebenden Natur nicht mehr existiren. Es kann jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass die Onisciden über ganz Europa verbreitet sind; man trifft sie im Norden in denselben Formen wie im Süden dieses Welttheils an. Ob und wie weit sie sich in andern Welttheilen verbreiten, ist nicht bekannt, da noch keine dieser Thierchen von daher nach Europa gebracht worden sind. Das Nämliche möchte auch von den Myriapoden zu behaupten sein, doch finden wir im Süden von Europa andere Formen wie im Norden. Die wenigen im Bernstein vorkommenden vorweltlichen Arten gehören zu solchen Gattungen, welche in Europa vorkommen. Merkwürdig ist indessen doch, dass zwei Species aus der Gattung Cermatia darin enthalten sind; die Thiere dieser Gattung sind nämlich transalpine Producte; in Griechenland sind sie nicht selten, auch hat man sie auf der Insel Madeira bemerkt. Aus Amerika sind bisher nur Scolopendriden zu uns gebracht worden.

Reicher sind die Bernsteininclusa an Arachniden. Die Thiere dieser Classe sind über die ganze bekannte Welt verbreitet, erhalten aber nach gewissen Zonen ganz andere und eigenthümliche Formen; am meisten zeichnen sich davon die der Aequinoctial-Gegenden aus. Im Bernstein finden wir vorweltliche Thiere von Gattungen, welche jetzt ausschliesslich im südlichen Amerika vorkommen.

Eine merkwürdige Erscheinung ist die im Bernstein vorkommende in der gegenwärtigen Abhandlung mit der Benennung Archaea paradoxa beschriebene und abgebildete Spinne. Nicht ein Merkmal nähert sie auch nur im Entferntesten den Characteren der Familien der jetzigen Spinnen. Sie steht daher ganz allein im Systeme.

Aus der Familie der Epeïriden sind fünf vorweltliche Species bereits entdeckt; zwei davon haben einige Verwandschaft mit der Gattung Epeïra, und sie würden sich zu dieser ziehen lassen, wenn nicht die Stellung und Beschaffenheit der Augen solche davon entfernt hielten. — Auch die drei andern

Arten passen nicht ganz zu den Characteren der jetzigen Gattung Zilla; allein die Abweichungen sind nicht von dem Belange, um die vorweltlichen Thiere in eine eigene Gattung zu vereinigen. Die sonderbar geformten Spinnen der vorweltlichen Gattung Androgeus reihen sich in eine Familie, von welcher wir nur die eine Gattung Mythras, mit zwei Arten M. paradoxus und undulatus, in der lebenden Welt kennen. Sie findet sich im südlichen Deutschland und Frankreich, bewohnt ausschliesslich Wälder, spannt einen vielfachen Faden von einem Baume zum andern, auf welchem sie sich bei Sonnenschein aufhält. Mehr ist von ihrer Naturgeschichte nicht bekannt.

Bei den vorweltlichen Spinnen der Familie der Thcrididen fehlt es an Unregelmässigkeiten rücksichtlich der Parallele dieser und denen der jetzigen Welt nicht. Ziemlich gut übereinstimmend sind die zwei Arten der Gattung Ero, allein die zu dieser Gattung zu ziehenden Arten sind schwer zu erkennen, indem einer der Hauptcharactere aus der Lebensweise und dem besonderen Baue ihrer Eiernester hervorgegangen ist; letztere sind kugelförmig und hängen an einem zwirnähnlichen Faden. Die vorweltlichen Arten der Gattung Theridium vereinigen sich mit den jetzigen ziemlich vollständig. Diese zu erkennen ist schwer und bedarf ein sehr geübtes Auge. Bei denen der jetzigen Welt kommt freilich die Lebensart der hieher gehörigen Thierchen dem Beobachter zu Hülfe, indem hieraus Eigenthümlichkeiten hervorgehn, welche keiner der andern Gattungen zukommen. Die zwei langtasterigen Arten der Gattungen Flegia und Clya nähern sich der Characteristik der jetzigen Gattung Eucharia, aber jede für sich hat wieder Eigenthümlichkeiten, welche eine Vereinigung nicht zuliessen. Am weitesten sind sie durch die Augenstellung davon entfernt.

Von der Gattung Micryphantes sind drei vorweltliche Arten gefunden worden. Diese artenreiche Gattung steht, so weit sie der jetzigen Welt angehört, in ihrer Lebensweise der Gattung Linyphia näher als der Gattung Theridium.

Die einzige vorweltliche Species der Gattung Linyphia kann nicht wohl Zweifel erregen.

In dem System der vorweltlichen Spinnen finden sich die neuen Gattungen Myzalia und Clythia der Familie der Therididen zugetheilt. Beide haben eigentlich wenig Gemeinschaft mit den andern zu dieser Familie gehörigen Gattungen, doch ist ihre äussere Form in der Hauptsache ziemlich übereinstimmend, und dies allein ist auch die Veranlassung der getroffenen Zutheilung. Die gedrängtere Stellung der Augen auf der Höhe des Kopfes und ihre gleichlaufenden Bogenreihen würden übrigens auch berechtigen, aus beiden Gattungen eine eigene Familie zu bilden; doch ist es nicht Bedürfniss.

Die Arten der Gattungen Tegenaria, Textrix und Agelena der Familie der Ageleniden sind nicht ohne Zweifel, aber doch in mancher Beziehung mit dem Character dieser Gattungen wieder übereinstimmend und die Abweichungen nicht von solcher Bedeutung, dass eine Absonderung zu rechtfertigen wäre. Ueberhaupt ist bei den vorweltlichen Spinnen selten ganz vollständige Uebereinstimmung der Gattungsmerkmale mit denselben Gattungen der jetzigen Welt vorhanden. Auch findet sich dieser Familie die vorweltliche neue Gattung Thyelia beigezählt; diese ist eigenthümlich, und obgleich sie reich an Arten ist, so sind doch noch keine Thiere dieser Gattung in der lebenden Welt gefunden worden.

Weit weniger Zweifel dringen sich bei Beurtheilung der Gattungen der Familie der Drassiden auf. Zwei vorweltliche Arten der jetzigen Gattung Amaurobius, drei von Pythonissa, vier von Melanophora, eine von Macaria und eine der Gattung Anyphaena sind in Ansehung der Gattungsmerkmale klar und fester als alle andern stehend. Dagegen sieht es mit den zu dieser Familie gehörigen vorweltlichen Arten der Gattung Clubiona etwas verdächtiger aus, indem von den bereits gefundenen sechs Arten nur Cl. attenuata

mit vollem Recht dahin gezogen werden kann. Die Charactere der fünf andern Arten sind selbst unter sich von einander abweichend, doch von dem der Gattung Clubiona nicht so sehr entfernt, dass die getroffene Vereinigung zu verwerfen wäre.

Zwei vorweltliche Arten aus der jetzigen Familie der Eriodontiden sind eine kostbare Bereicherung der Bernstein-Arachniden. Beide können nicht zu den zwei bekannten Gattungen der jetzigen Welt gezogen werden, wovon die eine Art in Neuholland, die andere in Brasilien vorkommen. (Bezieht sich wahrscheinlich auf Missulena occatoria Walck. in Neuholland und Eriodon Cuv. und Selenops Brasilianus Walck. S. Spinii Koch. M.) Sie bilden mit ganz eigenthümlichem Character die Gattung Sosybius.

Unter den Dysderiden erblicken wir die vorweltliche Gattung Therea mit zwei Arten, wesentlich von den bekannten Arten der Gattungen dieser Familie aus der jetzigen Welt unterschieden. Die vier vorweltlichen Arten der jetzigen Gattung Segestria und eine der Gattung Dysdera entsprechen den Charakteren dieser Gattungen vollständig.

Die fünf Arten der vorweltlichen Gattung Syphax, zur Familie der jetzigen Thomisiden gehörig, sind nicht ohne Verwandschaft mit der jetzigen Gattung Xysticus, doch bei allen Arten mit standhaft abweichenden Characteren begabt, welche eine Vereinigung mit dieser Gattung nicht zuliessen. Dagegen nähern sich die vier vorweltlichen Arten der Gattung Philodromus den noch vorhandenen beinah mit vollkommener Uebereinstimmung, nur stehen die Augen ohne weitere Abweichung etwas gedrängter.

Von der Gattung Oxypete der jetzigen Welt sind bereits an 15 Arten, die in Griechenland, in Amerika, am Cap der guten Hoffnung und auf Java einheimisch sind, bekannt. Die zwei entdeckten vorweltlichen Arten nähern sich mehr den griechischen als den amerikanischen und sind damit soweit analog, dass die Einreihung in diese Gattung unbedenklich schien.

Aus der jetztweltlichen Gattung Eresus sind nunmehr 18 Arten bekannt, die im südlichen Europa, Frankreich, Italien, Ungarn, Griechenland und im nördlichen Afrika zu Hause sind. Die zwei vorweltlichen Arten stehen rücksichtlich der Gattungscharactere mit ihnen in genauer Uebereinstimmung.

Die Familie der Attiden ist sehr weit verbreitet; doch kommen besonders die tropischen Arten in mannigfachen Formen vor, die eine Sonderung in mehrere Gattungen nöthig machten. Die acht vorweltlichen Arten der Gattung Phidippus weichen von den europäischen Attiden ab, nähern sich aber dem aus Neu-Orleans zu uns gebrachten Phidippus variegatus, nur sind mit diesem Länge und Form der Taster, besonders der Beine, nicht übereinstimmend.

Die eine Art der Gattung Leda lässt sich mit den Attiden der jetzigen Welt nicht in Parallele stellen, indem das einzige vorliegende Exemplar sich nicht klar genug darstellt, doch so viel zu erkennen giebt, dass solche zu einer noch nicht gekannten Gattung gehört.

Alle vorweltlichen Thiere der Bastardscorpione und der Weberknechte sind mit den jetztweltlichen vollkommen analog. Eine sehr wichtige Erscheinung ist jedoch eine urweltliche Art der jetzigen Gattung Gonoleptes im Bernstein. Es sind viele lebende Arten dieser Gattung bekannt, welche sämmtlich Brasilien bewohnen.

Die vorweltlichen bis jetzt entdeckten Milben gehören sämmtlich Gattungen an, welche in der lebenden Welt noch vorkommen. Auch die Bernsteinthierchen der Insecten-Apteren sind in Hinsicht auf

Gattungscharactere mit den jetztweltlichen in vollkommener Uebereinstimmung. Die Lepisma dubia zeigt zwar mit der aus Amerika durch Schiffe nach Europa gebrachten L. saccharina viele Aehnlichkeit, doch ist die Identität zu bezweifeln. Aus dieser thatsächlichen Zusammenstellung möchte nun als Resultat hervorgehn:

1. Dass die Bernsteininclusa der vorgetragenen vier Thierclassen sämmtlich nur der Vorwelt angehörige Geschöpfe sind.
2. Dass zwar viele Gattungen den jetztweltlichen vollkommen analog sind, andere aber der Vorwelt allein angehören.
3. Dass einige der Gattungen jetzt ausschliesslich den tropischen Gegenden allein eigenthümlich sind.
4. Dass demnach die Bernstein-Inclusa älter sind als die des Copals, wenn es sich bewährt, dass letzterer mitunter Thiere der jetzigen Welt enthält.
5. Dass die Bernsteine entweder durch Zufall in ihre damalige Lagerung gebracht worden sind oder eine mächtige Veränderung in der örtlichen Temperatur Statt gehabt haben muss.

[Anmerkung. Die vorgeschickten allgemeinen Bemerkungen hatte Herr Forstrath Koch schon vor mehreren Jahren aufgesetzt, damit sie mit beliebigen Zusätzen und Aenderungen von Herrn Sanitäts-Rath Berendt in die Vorrede oder Einleitung zu dem Werke aufgenommen würden. Ich habe mir daran nur solche Aenderungen erlauben zu dürfen geglaubt, die durch spätere Umänderungen und Zusätze des Werkes selbst nothwendig wurden, und muss in Bezug auf manches Einzelne auf die zugesetzten Bemerkungen verweisen. M.]

2. Systematische Uebersicht.

I. Classe: Crustacea.

Oniscidae.

Oniscus convexus Koch & Ber.
Porcellio notatus „ „

II. Classe: Myriapoda.

Julidae.

Pollyxenus conformis Koch & Ber.
„ ovalis „ „
Julus laevigatus „ „
Craspedosoma angulatum „ „
„ affine „ „

Scolopendridae.

Cermatia Leachii Koch & Ber.
„ Illigeri „ „
Lithobius maxillosus „ „
„ planatus „ „
„ longicornis „ „

III. Classe: Arachnida.

Erste Ordnung: Aranina, Spinnen.

*Archaeidae.

*Archaea paradoxa Koch & Ber. [1])
„ conica „ „
„ laevigata „ „

Epeïridae.

*Gea epeïroides Koch & Ber.
„ obscura „ „
Zilla porrecta „ „
„ gracilis „ „
„ veterana „ „

Mithracidae.

*Androgeus militaris Koch & Ber.
„ triqueter „ „

Therididae.

*Flegia longimana Koch & Ber.
*Clya lugubris „ „
Ero setulosa „ „
„ sphaerica „ „
Theridium detersum „ „
„ ovatum „ „
„ ovale „ „
„ simplex „ „
Theridium hirtum Koch & Ber.
„ granulatum „ „
„ alutaceum „ „
Erigone stigmatosa „ „
Micriphantes molybdinus „ „
„ regularis „ „
„ infulatus „ „
Linyphia oblonga „ „
„ cheiracantha „ „
*Mizalia punctulata „ „
„ globosa „ „
„ rostrata „ „
„ pilosula „ „
*Clythia alma „ „

Agelenidae.

Tegenaria obscura Koch & Ber.
„ gracilipes „ „
Agelena tabida „ „
Textrix lineata „ „
„ funesta „ „
Hersilia miranda „ „
*Thyelia tristis „ „
„ anomala „ „
„ villosa „ „
„ scotina „ „
„ fossula „ „
„ convexa „ „
„ pallida „ „
„ marginata „ „

Drassidae.

Amaurobius rimosus Koch & Ber.
„ faustus „ „
Pythonissa affinis „ „
„ sericata „ „
„ ambigua „ „
Melanophora regalis „ „
„ concinna „ „
„ nobilis „ „
„ mundula „ „
Macaria procera „ „
Anyphaena fuscata „ „
Clubiona attenuata „ „
„ microphthalma „ „

[1]) Die der Jetztwelt fremden Gattungen haben neue Namen erhalten und sind durch ein * kenntlich gemacht.

Clubiona sericea Koch & Ber.
„ lanata „ „
„ tomentosa „ „
„ pubescens „ „

Eriodontidae.

*Sosybius minor Koch & Ber.
„ major „ „

Dysderidae.

Segestria elongata Koch & Ber.
„ cylindrica „ „
„ nana „ „
„ tomentosa „ „
Dysdera tersa „ „
*Therea petiolata „ „
„ hispida „ „

Thomisidae.

*Syphax megacephalus Koch & Ber.
„ thoracicus „ „
„ fuliginosus „ „
„ radiatus „ „
„ gracilis „ „
Philodromus microcephalus „ „
„ dubius „ „
„ squamiger „ „
„ spinimanus „ „
Oxypete crassipes „ „
„ decumana „ „
„ triguttata „ „

Eresidae.

Eresus monachus Koch & Ber.
„ curtipes „ „

Attidae.

*Phidippus frenatus Koch & Ber.
„ melanocephalus „ „
„ fasciatus „ „
„ formosus „ „
„ paululus „ „
„ impressus „ „
„ pusillus „ „
„ gibberulus „ „
„ marginatus „ „
*Leda promissa „ „

Zweite Ordnung: Pseudoscorpiones.

Afterscorpione.

Chelifer Hemprichii Koch & Ber.
„ Ehrenbergii „ „
„ Kleemanni „ „
Obisium Rathkei „ „

Dritte Ordnung: Phalangida, Afterspinnen.

Opilionidae.

Nemastoma tuberculatum Koch & Ber.
„ denticulatum „ „
Nemastoma incertum „ „
Platybunus dentipalpus Koch & Ber.
Opilio ovalis „ „
„ ramiger „ „

Gonyleptidae.

Gonyleptes nemastomoides Koch & Ber.

Vierte Ordnung: Acarina, Milben.

Trombididae.

Trombidium clavipes Koch & Ber.
„ saccatum „ „
Rhyncholophus foveolatus „ „
„ longipes „ „
„ illustris „ „
„ incertus „ „
Actineda venustula „ „
Tetranychus gibbus „ „
„ brevipes „ „
Penthaleus tristiculus „ „

Bdellidae.

Bdella lata Koch & Ber.
Cheyletus portentosus „ „

Oribatidae.

Oribates convexulus Koch & Ber.
„ politus „ „

Sarcoptidae.

Acarus rhombeus Koch & Ber.

Gamasidae.

Sejus bdelloides Koch & Ber.

IV. Classe: Insecta aptera.

Erste Ordnung: Lepismatida.

Petrobius coruscus Koch & Ber.
„ imbricatus „ „
„ longipalpus „ „
„ electus „ „
„ angueus „ „
„ seticornis „ „
„ confinis „ „
Forbicina acuminata „ „
Lepisma dubia „ „
„ argentata „ „
*Glessaria rostrata „ „

Zweite Ordnung: Podurina.

Podura taeniata Koch & Ber.
„ fuscata „ „
„ pulchra „ „
„ pilosa „ „
Paidium crassicorne „ „
„ pyriforme „ „
Smynthurus longicornis „ „
„ brevicornis „ „
„ ovatulus „ „
*Acreagris crenata „ „

[Bemerkung. Zur Vergleichung will ich die schon bestimmten Gattungen und Arten obiger Familien, die in meiner Bernsteinsammlung enthalten sind, hersetzen, wodurch die Vorbemerkungen Kochs einige Beschränkungen und Erweiterungen erleiden und sich andere Folgerungen von selbst ergeben.

I. Classe: Crustacea.

1. Fam.: Isopoda.

Porcellio cyclocephalus M.
„ granulatus „
Trichoniscus asper „

II. Classe: Myriapoda.

1. Fam.: Julidae.

Polyxenus conformis K. & B.
„ colurus M.
„ lophurus „
„ caudatus „
Glomeris denticulata „
Julus politus „
„ badius „
„ rubens „
Craspedosoma angulatum K. & B.
„ obtusangulum M.
„ aculeatum „
„ armatum „
„ setosum „
„ cylindricum „
Euzonus collulum „
Blaniulus „ ? „
Polydesmus „ ? „
Cermatia Leachii K. & B.
Lithobius planatus „ „
„ oxylopus M.
„ spinosulus „
„ brevicornis „
„ scaber „
„ striatus „
Scolopendra proavita „
Geophilus brevicaudatus „
„ filiformis „
„ crassicornis „

III. Classe: Arachnida.

1. Fam.: Archaeidae.

Archaea paradoxa K. & B.
„ Sphinx M.
„ incomta „
„ hyperoptica „

2. Fam.: Epeïridae.

Gea epeïroidea K. & B.
Epeïra eocena M.
Onca pumila „
„ lepida „
Epeïridion femoratum M.
Zilla porrecta K. & B.
„ gracilis „ „
„ veterana „ „
„ spinipalpa M.
„ cornumana „

3. Fam.: Mithreidae.

Androgeus triqueter K. & B.

4. Fam.: Therididae.

Flegia longimana K. & B.
Corynitis spinosa M.
„ undulata „
Ero setulosa K. & B.
„ sphaerica „ „
„ quadripunctata M.
„ coronata „
„ exculpta „
Theridium ovatum K. & B.
„ ovale „ „
„ simplex „ „
„ hirtum „ „
„ detersum „ „
„ clavigerum M.
„ bifurcum „
„ chorius „
„ crassipes „
„ setulosum „
Erigone fehlt.
Micriphantes molybdinus K. & B.
„ infulatus „ „
„ turritus M.
„ globulus „
Linyphia cheiracantha K. & B.
Antopia punctulata M.
(Mizalia punctulata K & B.)
Antopia obscura M.
(Gea obscura K. & B.)
Antopia tenera M.
Mizalia rostrata K. & B.
Clythia alma „ „
„ gracilenta M.
„ leptocarena „

5. Fam.: Agelenidae.

Tegenaria obscura K. & B.
„ virilis M.
Agelena fehlt.
Textrix ?
Hersilia miranda K. & B.
Thyelia tristis „ „
„ pallida „ „
„ villosa „ „
„ fossula „ „
„ convexa „ „
„ spinosa M.
„ pectinata „

6. Fam.: Drassidae.

Amaurobius spinimanus M.
Pythonissa affinis K. & B.
„ sericata „ „
Melanophora nobilis „ „
„ mundula „ „
„ nitida M.
„ lepida „
Macaria procera K. & B.
„ ovata M.
„ squamata „
Clubiona microphthalma K. & B.
„ lanata „ „
„ tomentosa „ „
„ pilosa M.
„ sericea „
„ latifrons „
„ parvula „
Drassus oblongus M.
Erithus applanatus „

7. Fam.: Eriodontidae.

Sosybius minor K. & B.
„ major „ „

8. Fam.: Dysderidae.

Segestria tomentosa K. & B.
„ elongata „ „

Segestria nana K. & B.
„ cristata M.
„ pusilla „
„ sulcata „
„ exarata „
Dysdera tersa K. & B.
„ tenera M.
Therea petiolata K. & B.
„ villosa M.

9. Fam.: Thomisidae.

Syphax thoracicus K. & B.
„ fuliginosus „ „
„ hirtus M.
Philodromus spinipes „
„ marginatus „
Ocia hirsuta „
Ocypete crassipes K. & B.
„ decumana „ „
„ angustifrons M.
„ marginata „
Eresus fehlt.

10. Fam.: Attidae.

Phidippus frenatus K. & B.
„ melanocephalus „ „
„ marginatus „ „
„ fasciatus „ „
„ gibberulus „ „
Attus argutus M.
„ griseus „
„ latifrons „
„ pumilus „
Dielacata superba „
Spheconia brevipes „
Linoptes oculeus „
Phalangopus subtilis „
Mastigusa acuminata „
Athera exilis „
Idmonia virginea „

Zweite Ordnung: Pseudoscorpiones.

Chelifer Hemprichii K. & B.
„ Kleemannii „ „
„ Wigandi M.
„ Hartmanni „
Dichela Berendti „
Obisium Rathkei K. & B.
Obisium Sieboldti M.
Chelignathus Kochi „

Dritte Ordnung: Phalangida.

Nemastoma tuberculatum K. & B.
„ denticulatum „ „
„ clavigerum M.
Opilio ramiger K. & B.
„ corniger M.
Platybunus dentipalpus K. & B.
Leiobunum sarapum M.
Cheiromachus coriaceus „

Vierte Ordnung: Acarina.

1. Fam.: Trombididae.

Trombidium scrobiculatum M.
„ heterotrichum „
„ crassipes „
„ granulatum „
Rhyncholophus procerus „
„ bifrons „
„ rostratus „
Arytaena troguloides „
Actineda venustula K. & B.
„ subnuda M.
„ malleator „
Erythraeus hirsutissimus „
„ raripilus „
„ lagopus „
„ proavus „
Bdella bicincta „
„ bombycina „
„ obconica „
Cheyletus portentosus K. & B.
Oribates politus „ „
Acarus rhombeus „ „

IV. Classe: Aptera.

Erste Ordnung: Lepismatidae.

Petrobius coruscus K. & B.
„ electus „ „
„ seticornis „ „
„ angueus „ „
„ saliens M.
„ albo-maculatus „
„ macrura „
Lepisma argentata K. & B.
Lepidium pisciculus M.
Lampropholis triquetra „
Lepidetron pubescens „

Da nun mir an Gattungen und Arten noch Manches fehlt, was bei Berendt vorhanden ist und umgekehrt, so lässt sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass uns beiden noch manche eingeschlossene Gattung und Art abgeht. Nimmt man hinzu, dass der Bernstein fast nur die Waldbewohner und kleinern Thiere festgehalten hat, so lässt sich wohl, ohne fehlzugehn, die Folgerung ziehen, dass der Reichthum der damaligen Welt an Thieren dieser Klassen nicht geringer war, als der der jetzigen; die Mannigfaltigkeit der Formen scheint dagegen sich vereinfacht und einem Grundtypus der Familie oder Gattung mehr genähert zu haben. Die Sonderung und Trennung der Theile, die man sonst wohl als Merkmal einer höhern Stufe unter den Gliederthieren ansieht, scheint hier allmälig in eine Vereinigung und Verwachsung übergegangen zu sein. M.]

[2. Bem. Zu den von K. aufgestellten Gattungen und Arten erlaube ich mir folgende Bemerkungen zu machen. Cermatia Leachii und Illigeri bilden dieselbe Art. Gea obscura ist bei mir Antopia obscura. Theridium granulatum und alutaceum sind wahrscheinlich nicht zu Theridium gehörige Arten. Micriphantes regularis fragliche Art. Linyphia oblonga und cheiracantha dieselbe Art. Mizalia punctulata bei mir Antopia punctulata. Mizalia globosa scheint Theridium zu sein. Mizalia rostrata und pilosula dieselbe Art. Textrix lineata und funesta zweifelhaft, vielleicht Clythia. Thyelia marginata ebenso. Melanophora nobilis und concinna dieselbe Art. Therea hispida ist Melanophora mundula. Syphax radiatus ist Artamus radiatus. Die Philodromus-Arten gehören wahrscheinlich Phytonissa an; ebenso Oxypete triguttata. Phidippus paululus und pusillus sind wahrscheinlich Junge von Ph. frenatus und Ph. impressus ein Junges von Ph. melanocephalus. Gonyleptes nemastomoides gehört einer andern Gattung zu. Trombidium saccatum ist ohne Zweifel ein Rhyncholophus. Petrobius coruscus und imbricatus wahrscheinlich dieselbe Art; Petr. confinis wahrscheinlich mit P. electus identisch. Glessaria rostrata wahrscheinlich eine Neuropteren-Larve. M.]

I. Classe. CRUSTACEA.

Fam. ONISCIDEA.

Gatt. ONISCUS.

(Linn. Syst. nat. I. 12 ed. p. 1059.)

ONISCUS CONVEXUS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 1.

Gewölbt fein runzelig; die Fühler etwas dick, nicht lang, die zwei vordern Ringe des Endgliedes kurz; die Schwanzfäden dünn. — Länge $2\frac{1}{4}$ '''

Der Kopf ist kurz flach gewölbt, fein höckerig, am Hinterrande fast ein wenig eingedrückt, eigentlich flach gerundet.

Die Augen sind vorstehend und deutlich.

Die Fühler haben deutlich abgesetzte Gelenke; das Wurzelglied ist kurz, das zweite gegen die stumpfe Spitze allmälig verdickt, fast verkehrt kegelförmig ein wenig gebogen, kaum doppelt so lang als dick; das dritte Gelenk ist länger, fast von derselben Gestalt und Stärke; das vierte merklich länger als das dritte, ziemlich walzenförmig, etwas dünner als dieses; das Endglied kaum so lang als das vierte, sehr spitz kegelförmig, die drei Ringe gedrängt, die zwei vordern kurz, nicht länger als dick.

Die Rückenschilde des Körpers sind der Quere nach gewölbt, die vordern gegen die Seiten wenig geschweift, die hintern mehr; der vordere Schild breiter als die übrigen, der vordere Seitenwinkel fast bis über die Augen verlängert, der hintere geschärft; die fünf folgenden Schilde ziemlich gleich breit, der siebente hinten stark ausgebogen, der Ausschnitt fast zirkelförmig, am Hinterrande seitwärts ein Eckchen, und von diesem bis zum hintern Seitenwinkel fast gerade; dieser Winkel sehr spitz, die zwei vordern Schwanzschilde ziemlich schmal, und wie gewöhnlich, rückwärts schön gerundet, die drei folgenden Schwanzschilde schmal, fast eckig ausgeschnitten, gegen die Seitenwinkel hin stark verlängert und spitz ausgehend; die Schwanzspitze nicht gross, die Verlängerung in der Mitte kegelförmig, nicht sehr spitz, etwas länger als breit. Die Körperschilde sehr fein-runzlig oder höckerig, die Schwanzschilde ohne Höckerchen an der Wurzel, auf dem Schilde der Schwanzspitze ein vertieftes Längsstrichchen. [Ueber die sieben Körperringe geht eine seichte Querrinne vor dem hintern Rande. M.]

Die zwei Schwanzfäden dünn, ungefähr so lang als das letzte Gelenk der Fühler, das Wurzelgelenk etwas dick, das Endgelenk nadelförmig.

Die Farbe bräunlich-grau mit messinggelbem Anstrich.

Anmerk. Das vorliegende einzige Exemplar befindet sich in einem zwar dunkelfarbigen, doch gut durchsichtigen Steine; von oben ist das Thier frei und gut zu beobachten, unter ihm aber befindet sich eine die Unterseite desselben verfinsternde trübe Masse. Der eine Fühler liegt frei, der andere ist etwas undeutlich, doch lässt sich an beiden das aus drei Gelenken bestehende Endglied und an diesem die Gattung, zu der das Thier gehört, erkennen. Die Beine sind unter die Rückenschilde zurückgezogen und von oben nicht sichtbar, auch von unten wegen der trüben Masse nicht deutlich zu sehen. Die ursprüngliche Farbe ist schwer zu beurtheilen, vermuthlich war sie eher dunkel als hell.

Gatt. PORCELLIO.

(Latreille Gen. crust. et insect. 1. p. 70.)

PORCELLIO NOTATUS. Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 2.

Flachgewölbt, die Fühler lang mit sehr dünnem nadelförmigem Endgliede; an den Seiten der Rückenschilde des Körpers ein Wärzchen. — Länge 2‴.

Der Kopf ist kurz mit gerundetem Hinterrande, vorstehenden Seitenwinkeln und etwas aufgeworfenem, stark ausgeschweiftem Vorderrande.

Die Fühler sind etwas dünn und lang; das Wurzelglied ist von der gewöhnlichen Form, nicht dicker als das folgende; dieses fast doppelt so lang als das zweite, das vierte merklich länger und etwas dünner als das vorhergehende, das Endglied viel dünner, ungemein spitz, nadelförmig, zweigelenkig, das erste Gelenk ziemlich deutlich.

Die sieben Schilde des Körpers sind von ganz gewöhnlicher Form, das erste mit dem Vorderwinkel etwas stark vorgezogen, hinten gegen die Seitenwinkel etwas geschweift, die folgenden am Hinterrande gegen die Seitenwinkel stufenweise etwas stärker geschweift, das Endschild hinten stark kreisrund ausgeschnitten, zu beiden Seiten des Ausschnittes mit einem Eckchen, und von diesem bis zum sehr spitzen hintern Seitenwinkel geradrandig; an den Seiten nahe an der Hinterrandsschwingung auf den Schilden ein rundes Höckerchen. Die zwei vorderen Schwanzringe sind wie gewöhnlich schmal, flach gerundet, die drei folgenden stark ausgeschnitten, der Ausschnitt in der Mitte fast gerade, mit langen, spitzen, einwärts gebogenen Seitenwinkeln; die Schwanzspitze ist kurz, vorn ziemlich breit, die kegelförmige Verlängerung etwas kurz. Die zwei Schwanzfäden ziemlich lang, das Wurzelgelenk etwas dick, das Endgelenk nadelförmig und sehr dünn.

Die Beine sind dünn und lang; sie haben lange, etwas kegelförmige Hüften.

Anmerk. Wahrscheinlich war das Thier schon todt und mit Schimmel bedeckt, als es in die Harzmasse gerieth. Auf der Rückenfläche ist an dem einzigen Exemplare, welches vorliegt, nicht zu erkennen, ob ausser den Seitenhöckerchen, die Schilde glatt, oder, wie bei den meisten der noch lebend vorkommenden Arten, runzelig oder rauh sind. [Später ist ein zweites, etwas grösseres, aber ebenfalls bis auf einige Stellen des Rückens umhülltes Exemplar zugekommen, an dem ersichtlich, dass die Oberfläche mit kleinen breiten Höckerchen besetzt ist. M.] Die Fühler sind von oben dicht mit Schimmel bedeckt, nur an dem einen ist das Endglied frei, von unten aber ist ein Fühler deutlich zu sehen. Die Beine sind nur an den Endgelenken etwas freier als an den übrigen. Der umschliessende Bernstein ist hell und klar.

[Bem. Von Porcellio besitze ich vier Exemplare, die zwei oder drei Arten angehören. Die eine, etwa 3 Linien lang, ist dadurch ausgezeichnet, dass das erste Glied der Geissel nur ein Viertel so lang ist als das zweite und dass die Nadelspitze auf das kegelförmig zulaufende zweite Glied gleichsam aufgesetzt ist. Der Rücken fein gekörnelt. Farbe rothbraun (Porc. granulatus). Die zweite Art (P. cyclocephalus) zeichnet sich durch den rundlichen Kopf aus, der wenig breiter als lang ist. Das erste Geisselglied etwa ein Drittel so lang als das kegelförmige, in eine Pfriemenspitze auslaufende zweite. Auf den feinnarbigen Rücken- und Schwanzringen zerstreute Punkte. Grau. L. 1½ ‴. Die zwei anderen Exemplare sind zu sehr mit Schimmel umhüllt, als dass eine genaue Bestimmung möglich wäre. Das einzige Exemplar von Trichoniscus trägt auf Kopf, Rücken und Schwanz in Spitzen endende Höcker, die auf den Rückenringen in drei Reihen stehen. Die vier ersten Fühlerglieder etwas stachelich, das Endglied pfriemenförmig und schwach gebogen. Schwanzspitzen lang, nadelspitzig endend. Dunkelbraun. L. 2 ‴. Tr. asper. M.]

II. Classe. MYRIAPODA.

Fam. JULIDAE.

Gatt. POLLYXENUS.

(Latr. Gen. crust. et insect. I. p. 76.)

POLLYXENUS CONFORMIS Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 133.

Der Kopf am Vorderrande gerundet, der Körper gleich breit, mit dichten Haarbüscheln an den Seitenwinkeln, die Haare daran gebogen und spindelförmig. Länge 1½ ‴.

Der Kopf ist breit, am Vorderrande in einen flachen Bogen gerundet und mit einer gleichlangen Haarfranse versehen, die Haare daran etwas spindelförmig.

Die dünnen Fühler sind kaum länger als der Kopf, die vordern Gelenke verkehrt kegelförmig, das vorletzte kurz, das Endglied ungemein klein.

Der Körper ist breit, mit zehn Ringen versehen; der Halsring kurz, die übrigen von ziemlich gleicher Breite, der Quere nach über den Rücken gewölbt, am Hinterrande mit einer kurzen Haarfranse; an den Seitenwinkeln befinden sich ungemein schöne Haarbüschel; die Haare daran sind dick spindelförmig und regelmässig etwas rückwärts gebogen.

Die Beine sind sehr dünn, mit nadelförmigem Endglied, über den Seitenrand nicht vorstehend, auf jeder Seite vierzehn.

Dieses Thierchen ist der jetzt lebenden häufig vorkommenden Art (P. Lagurus) so nahe verwandt, dass kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal aufzustellen ist. Das fossile Thierchen aber ist merklich grösser. Schade, dass dem einzigen Exemplare, welches bisher vorgekommen ist, die langen Schwanzhaare fehlten. Die Büschel am Endring sind bei weitem kürzer als bei der jetzt lebenden Art, was als Unterscheidungsmerkmal vorläufig gelten könnte.

[Bem. Von dieser Art liegt eine ausführlichere, von Berendt angefertigte Beschreibung vor, die kleine Verbesserungen oder Ergänzungen zu Koch's Beschreibung enthält. Die Diagnose heisst bei Berendt: Der Kopf am Vorderrande gerundet, der Körper gleichbreit und flach, an den Seiten mit fächerförmigen Borstenbüscheln, hinten mit zwei Haarpinseln versehen. (Der Körper ist jedoch flach gewölbt und die seitlichen Borstenbüschel sind strahlig, nicht fächerförmig. M.) Die Haarborsten der Büschel sind kegelförmig (richtiger spindelförmig M.) und gezähnt. Der Endring ist schmaler als der vorhergehende, am Ende schwach ausgebogen und an den hintern Seitenwinkeln mit zwei langen, horizontal abstehenden Haarpinseln versehen. Diese zwei Schwanzpinsel sind an der Wurzel von einander getrennt, sehr dicht und ungefähr so lang als die Breite des Körpers. Berendt vermuthet nach einem Exemplar, dem die Endringe fehlen, dass die ausgestorbenen Species mit mehr Körperringen versehen gewesen seien als die lebenden; das ist jedoch nicht wahrscheinlich. Ich finde an meinen ausgewachsenen lebenden Exemplaren, deren ich viele in hiesiger Gegend gesammelt habe, ebenso wie an den vorweltlichen, ausser dem Kopfe zehn Leibesringe aber nur dreizehn Fusspaare, während Koch: Deutschl. Crustac. u. Myriap. G. 40. 1., ebenso Walckenaer Insectes apteres IV. p. 62. bei P. lagurus deren 14 angeben. Das Richtige aber hat Koch: System der Myriapoden, p. 27. Häufiger als die vollkommen ausgebildeten Thiere findet man unausgewachsene. So hat Bonnet: Abhand. aus der Insectol., übersetzt von Goeze. Halle, 1774. p. 325., ein Thierchen mit acht Ringen, desgleichen Koch am angef. Orte beschrieben und abgebildet, nur Walkenaer Ins. apt. Pl. 45. Fig. 1. giebt die Abbildung eines vollständigen Thieres. Es haben aber an diesem die drei ersten Ringe hinter dem Kopfe jeder nur ein Fusspaar, die fünf folgenden jedes zwei Paare, die beiden letzten Ringe sind ohne Füsse. Das vorletzte Glied zeigt mitten auf einem polsterartigen Wulste die in die Länge gerichtete Afterspalte; das letzte Glied trägt auf zwei seitlichen Vorsprüngen die pinselartigen Haarbüschel. Die Füsse sind sechsgliedrig, die einzelnen Glieder abgestumpft kegelförmig und nahe gleichlang, das Endglied pfriemenförmig. Die Fühler sind achtgliederig, wie Walckenaer richtig angiebt, aber nicht genau abbildet. Pl. 45. Fig. 1. b. Die drei ersten Glieder sind nämlich fast walzenförmig, das zweite am längsten, die vier folgenden becher- oder schmelztiegelähnlich, das Endglied sehr kurz walzenförmig mit vier kleinen Zähnchen besezt. Augen sehe ich nur sechs. Nun zeigt sich bei den vorweltlichen Arten in Rücksicht der Zahl der Theile kein Unterschied, aber Abweichungen in der Form und Behaarung, so dass sich drei oder vier Arten der letztern unterscheiden lassen, während die lebenden einheimischen unter eine oder, wie es scheint, zwei Arten gebracht werden können. Von P. conformis besitze ich vier Exemplare, ein vollständig ausgewachsenes, ein Ex. mit sechs, zwei Ex. mit neun Ringen und eine abgestreifte, auf dem Rücken aufgesprungene Haut, an der die Kopfhaut mit den Fühlern, neun Leibesringe mit Füssen und Borsten deutlich zu sehen sind, woraus hervorgeht, dass bei Pollyxenus sich die Haut vollständig ablöst, während sie bei verwandten Gattungen Julus und Polydesmus in Stücken abspringt. P. conformis unterscheidet sich von P. lagurus wesentlich durch die Verschiedenheit der Fühler. Bei ersterem ist das dritte Glied abgerundet und viel kürzer als die beiden vorhergehenden walzenförmigen. Die drei folgenden umgekehrt kegelförmig, das sechste am längsten, das siebente Glied kurz tiegelförmig, das achte am kürzesten und abgerundet kegelförmig. Farbe des Körpers und der Borsten röthlich-gelb. M.]

POLLYXENUS OVALIS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 3.

Oval, die Seitenborsten kurz, die Schwanzpinsel dicht, am Ende strahlig auseinanderstehend. — Länge $1^2/_3$ '''.

Der Kopf ist schmäler als der des öfters gefundenen P. conformis, hinten verengt, an den Seitenwinkeln strahlig mit Kolbenborsten besetzt, dergleichen dichtstehende am Vorderrande.

Der Körper formirt ein längliches Oval, ist wenig gewölbt und hat mit Einschluss des Halses und des Afterringes zehn Ringe. An den Körperringen befindet sich, wie an der vorigen Art, ein etwas schief vorwärts stehendes Bürstchen, aus dicken kolbigen Borsten bestehend und auf den Seiten des Rückens ein solches kleineres Bürstchen; über dies sind die Ringkanten mit vor- und rückwärts stehenden dergleichen Borsten fransenartig besetzt; die Schwanzbüschel am Endringe sind aber nicht pinselförmig, sondern die Härchen stehen gegen das Ende zu federbuschartig auseinander.

Die Farbe des Körpers erscheint von oben und unten hell bräunlichgelb, was zum Theil davon herrühren mag, dass das vorliegende Exemplar eigentlich nur aus einer hohlen Haut besteht. Das Thier vollendete wahrscheinlich seine letzte Häutung, die Haut sprang auf dem Kopfe auf und blieb — eine häufig vorkommende Beobachtung — leer zurück. Die Borsten und Büschel sind dunkelbraun. Der Bernstein ist völlig weinklar, die Fühler sind aber demungeachtet nicht zu sehen.

Die Nebenfigur * 1 zeigt einen Körperring stärker vergrössert, um die Stellung der Borsten sowohl an den Seitenecken als auch auf den Ringkanten bemerkbar zu machen. * 2 ist eine vergrösserte einzelne Borste, gezähnt und von kolbenähnlicher Gestalt.

[Bem. Von dieser Art habe ich kein Exemplar in meiner Sammlung; dagegen noch drei andere Arten: P. colurus, Schwanzring breit abgestutzt, ohne Seitenfortsätze in der Mitte mit zwei kurzen Haarpinseln, kaum länger als die seitlichen Borstenbüschel. P. lophurus hat über den silberglänzenden Haarpinseln des Schwanzes noch ein strahliges Büschel von wenigen braunen Borsten. P. caudatus trägt neben den Schwanzpinseln noch doppelt so lange, feine, quirlförmig behaarte dünn stehende Haare. Stimmt am meisten mit P. lagurus überein. Bemerken muss ich noch, dass die Borsten auf dem Rücken der Leibesringe nicht, wie sie die Zeichnungen Tab. I. Fig. 3 und * 1 und Tab. XVI. Fig. 133 darstellen, am Ende eines vorhergehenden und zu Anfang eines folgenden Ringes stehn, sondern beide Borstenreihen sitzen auf dem Endrande eines jeden Leibesringes meistens aufliegend, so dass dieselben gegen den Rand hin sich vereinigen und ein kleineres Seitenbüschel über dem grössern bilden. Ein mit Pollyxenus nahe verwandtes Thier glaub' ich in eine besondere Gattung bringen zu müssen, die ich Lophonotus und die einzige mir bekannte Art L. hystrix bezeichnen will. Kopf gerundet, Fühler ähnlich wie Pollyxenus achtgliedrig, das sechste Glied am grössten, Endglied sehr kurz walzenförmig, oben mit vier Zähnchen besetzt; an der Unterlippe zwei lange fadenförmige, an der einen Seite mit sechs Zähnchen versehene Taster. Zehn Augen hinter den Fühlern, an Grösse und Richtung verschieden. Zwölf Leibesglieder, achtzehn sechsgliedrige Fusspaare, an den drei ersten Gliedern an jedem ein Paar, an den sieben folgenden an jedem zwei Paar, das After- und Schwanzglied ohne Füsse; das letztere länglich plattgedrückt, hervorragend. Auf der etwas gewölbten Rückenseite mit acht oder neun Reihen kleiner Höckerchen, die lange Borsten tragen; an der flachen Unterseite ebenfalls mit kleinen Borsten besetzt. Lange Borstenbüschel zur Seite an jedem Leibesringe. Rückenseite mit länglich viereckigen, der Länge nach gestreiften Schuppen bedeckt, die auf jedem Ringe in doppelter Reihe liegen und denselben verdecken. Vier Exemplare, zwei junge Thiere, eins mit neun, eins mit elf Fusspaaren, zwei ausgewachsene. Beide letztern sind ohne Zweifel Männchen. Es sind nämlich bei beiden zwischen dem zweiten und dritten Fusspaare zwei lange darmähnliche Penis herausgestüpIt, wie man sie häufig bei Julus-Arten wahrnimmt. Die vor denselben befindlichen zwei kleinern Fusspaare dienten wahrscheinlich zum Festhalten bei der Begattung. Länge des Thiers 2, 1 '''. — Eine Glomeris-Art in meiner Sammlung hat siebengliedrige Fühler, das kurze Endglied mit Zähnchen besetzt, elf Leibesringe, gewölbt, glatt und glänzend. 2, 3 '''. Nur ein Ex. Bauchseite mit Schimmel bedeckt. Gl. denticulata. M.]

Gatt. JULUS LIN.

JULUS LAEVIGATUS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 4.

Glatt ohne Spur von Längsfurchen auf dem Hintertheile der Körperringe.

Eine die Art bezeichnende nähere Beschreibung ist nicht zu geben, indem kaum die Hälfte des Thierchens und zwar nur der Hintertheil des Körpers vorhanden ist, zudem ist der Stein, worin sich solches befindet, nicht rein und überdies sind die Beine und der Afterring mit dickem undurchsichtigem Schimmel bedeckt.

Die Körperringe stimmen indessen genau mit den Formen der Gatt. Julus überein und es kann wenigstens hieraus gefolgert werden, dass auch vorweltliche Julus-Arten vorhanden sind.

[Bem. Von Julus besitze ich drei Exemplare, die verschiedenen Species angehören; die eine Art ist über einen Zoll lang und hat mehr als 40 Ringe, von denen die am vorderen Leibe gestrichelt, die übrigen glatt sind. J. politus. Leider ist das Thier zum grossen Theil eingehüllt und so gekrümmt, dass der Kopf unter den Füssen verborgen ist. Die beiden andern Arten sind recht klar, aber wahrscheinlich nur junge Thiere mit weniger Ringen und die letzten Ringe ohne Füsse. J. badius mit 26 Ringen, 35 Fusspaaren, die sechs Hinterleibsringe ohne Füsse. Schwanzklappe stumpf. Die Ringe an beiden Seiten fein gestrichelt, in der Mitte glatt. Vom siebenten bis zum zwanzigsten Ringe runde Seiten-Stigmata. Auf jedem Ringe hinten eine quer hinübergehende Furche. Taster kurz, die drei Endglieder mit kurzen Borsten besetzt. Wie es scheint, nur zehn Augen. Farbe kastanienbraun. L. 3‴. J. rubens mit 20 Ringen, 25 Fusspaaren, die letzten sechs Ringe ohne Füsse. Die Ringe an den Seiten mit Furchenstrichen, oben glatt und glänzend. Schwanzklappe ohne Spitze. Hellziegelroth. L. 3‴. M.]

Gatt. CRASPEDOSOMA.

(Leach. Zool. Misc. Tom. III. Taf. 134.)

CRASPEDOSOMA ANGULATUM Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 5.

Oben fast etwas flach gewölbt, mit einem rundlichen flachen Seitenhöcker auf den Hauptringen über den Seitenkanten. 50 Beine an jeder Seite. — Länge 6½‴.

Der Kopf ist kurz, auf der Stirn etwas gewölbt.

Die Fühler sind etwas länger als die Breite des Körpers; das vierte Glied am längsten; die fünf vordern verkehrt kegelförmig; das sechste kurz, kaum etwas länger als dick, das Endgelenk sehr klein.

Der Augen viele an jeder Seite und gedrängt stehend.

Der Körper vom Kopfe an ziemlich walzenförmig, ziemlich hoch, über den Rücken doch etwas flach, mit einer sehr schwachen Längskante über den Seiten. Die Zwischenringe fast so breit als die Hauptringe, etwas tiefer; die Hauptringe oben an den Seiten mit einem runden niedern Höcker und unter diesen an den Seiten ein geschwungener, tiefer, ritzenförmiger, nach der Quere etwas schief stehender Eindruck. Der Endring spitzt sich etwas zu.

Der Beine sind fünfzig an jeder Seite; sie sind ziemlich lang, ungefähr so lang als die Breite des Körpers, von der Form, wie bei den noch lebend vorkommenden Arten und mit deutlich abgesetzten Gelenken.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Art befindet sich in dem Königl. Museum zu Dresden. Es ist in einem schönen Steine eingeschlossen; Schade, dass ein schimmelartiger Ueberzug eine genauere Beleuchtung nicht zulässt. Von diesem Schimmel ist besonders der Kopf theilweise ganz bedeckt, so dass nur eine Stelle der Augen deutlich gesehen werden kann. Auch der Hintertheil ist nicht ganz deutlich. Die davon entnommene Zeichnung, so wie die obige Beschreibung bedürfen daher bei Entdeckung eines zweiten Exemplars näherer Verdeutlichung oder Bestätigung.

CRASPEDOSOMA AFFINE Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 5. a.

Walzenförmig an den Seiten weitschichtig gestellte Borstchen und beiderseits des Rückens der Ringe ein kleines Eckchen. — Länge 4½‴.

Mit Crasp. angulatum sehr verwandt, über den Rücken der Quere nach gewölbter, übrigens von derselben Form.

Der Kopf und die Unterseite der zwölf vorderen Ringe sind von einem dichten Schimmel bedeckt und sehr undeutlich, doch lässt sich die Gestalt des Kopfes an der Oberhälfte erkennen, auch ragt ein

Fühler mit den Mittelgliedern aus diesem Schimmel hervor. Sowohl der sichtbare Theil des Kopfes als der Fühler lassen auf eine ganz regelmässige Bildung schliessen.

Der Körper ist walzenförmig und der Vordertheil der Ringe unter den Hintertheil der vorhergehenden ganz eingezogen, der Hinterleib etwas aufgeworfen, doch wenig merklich. An den Seiten der Ringe befindet sich das der Gattung eigenthümliche Eckchen und sowohl unter als über solchem steht ein aufrechtes Borstchen.

Da wo die Fläche nicht mit Schimmel bedeckt ist, erscheint die Farbe als ein dunkles Braun, ohne dass sich hellere Rückenzeichnungen, im Gegensatz zu den heute vorkommenden Arten wahrnehmen lassen.

Form und Zahl der Körperringe geben indessen Gewissheit zur Einreihung dieser Art in die Gattung Craspedosoma.

[Bem. Von Craspedosoma befinden sich in meiner Sammlung 6 Arten. Eine Art, die C. angulatum sehr nahe steht, wenn sie nicht damit identisch ist. Unter den Höckerchen auf dem Rücken befindet sich aber noch an der Körperseite ein kleiner Vorsprung und eine zu den Füssen gehende gewölbte Leiste, nicht ein Eindruck, wie K. angibt. Auch ist mein Exemplar nur 3,5 ''' lang. Cr. obtusangulum unterscheidet sich durch etwas vorspringende schräge Seitenränder an jedem Gliede, die am 4ten, 5ten und 6ten Ringe ein quergerichtetes Borstchen tragen. L. beinah 5'''. C. aculeatum trägt auf jedem Ringe einen rückwärts gerichteten kurzen Stachel. L. 4'''. Cr. armatum hat an der Seite auf jedem Ringe querstehende kegelförmige Höcker und auf jedem eine eben so gerichtete Borste. Höcker und Borste zusammen sind fast so breit wie der Leib. Zwischen den Füssen verläuft eine scharfe Kante vom Kopfe zum Schwanze. L. 4,8'''. Rückenseite fehlt. Cr. setosum jeder Ring zur Seite mit einer grössern seitwärts und einer kleinern nach vorn gerichteten Borste. Nur 23 Glieder vorhanden, die hintern Glieder fehlen. L. 3,5'''. C. cylindricum mit schwachem leistenartigem Vorsprung an der Seite der Ringe, sonst glatt und fast walzenförmig, da die übrigen Arten einen mehr oder weniger viereckigen Leib haben. Auch hier fehlen die hintern Ringe und sind nur 25 vorhanden, L. 3,2'''. Die Fühler weichen von K.'s Beschreibung bei allen 6 Arten etwas ab, indem das dritte Glied viel länger ist als das zweite und dem fünften an Länge gleichkommt. Die Grösse der Füsse verschieden. Bei vieren zähle ich 30 Ringe und 48 bis 50 Fusspaare. Ein mit Craspedosoma nahe verwandtes Thier, das im klaren Bernstein deutlich zu sehen ist, glaub ich in eine andere Gattung bringen zu müssen und will es Euzonus collulum bezeichnen. Der Leib hat nur 28 Ringe, die nach dem After hin wenig, nach dem Kopfe hin bedeutend verschmälert sind. Der Kopf halbrund breiter und höher als der Hals. Die Fühler doppelt so lang als der Kopf breit, die Glieder umgekehrt kegelförmig, das erste und siebente Glied am kürzesten, das dritte und fünfte am längsten. Hinter den Fühlern 20 in einem Halbkreise zu beiden Seiten stehende Augen. Die Fresswerkzeuge sind verhüllt. Der erste Halsring erscheint von der Seite gesehen dreieckig und bietet vorn dem Kopfe nur eine kleine Verbindungsfläche. Die folgenden Ringe bis zum sechsten allmälig an Grösse zunehmend. Die beiden Halsringe tragen jeder ein kleines Fusspaar, nur halb so gross als die übrigen Füsse, die drei folgenden Ringe haben jeder ein Fusspaar, das sechste zwei, das siebente ist ohne Füsse, eben so der Schwanzring. Die Zahl aller Füsse 43. Auf der Rückenseite jedes Ringes am Rande ein rundes Knöpfchen und zur Seite eine zu den Füssen gehende Leiste, die unterhalb des Knopfes in einer etwas schrägen Linie aufhört. L. 5'''. Noch enthält meine Sammlung ein Thierchen mit kurzen gedrungenen Fühlern, das wahrscheinlich Blaniulus angehört und zwei zu Polydesmus gehörige Arten, zu deren Beschreibung ich hier den Raum wohl kaum in Anspruch nehmen dürfte. M.]

Fam. SCOLOPENDRIDAE.

Gatt. CERMATIA Illig. Leach.

CERMATIA LEACHII Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 6.

Lang, mit hinten ausgerandeten Rückenschilden, herzförmiger über die Augen bis fast zur Kopfspitze ragender, vorn gegabelter Stirnplatte, sehr langen, dünnen Afterbeinen und überhaupt langen Beinen.

Länge des Kopfes und des Körpers zusammengenommen 6'''. Der Kopf hat im Ganzen genommen eine herzförmige Gestalt, ist am Hinterrande ziemlich gerade, aber mit diesem sanft in die gerundeten Hinterrandswinkel übergehend und mit schöner, sich bis unter die Augen verlängernder Randkante; die hintere Stirnplatte erhebt sich bis zur Hälfte der Länge der Augen in zwei hinten zusammenhängenden vorn auseinander stehenden und vorn etwas schmälern gerundeten Längsbeulen, welche von den Augen her ebenfalls vorn mit einer nicht bis zur Mitte des Kopfs ziehenden Quernaht begrenzt ist; vor dieser Naht verengt sich die Stirnfläche nach einer erhöhten, schönen Seitenschwingung, zieht bis zwischen die Fühler und ist an der Spitze ausgebogen und in zwei schmale gabelförmige Aermchen verlängert; der Länge nach zieht sich eine feine Furche.

Die Augen sind dick, eiförmig, vorn stark vorstehend, hinten spitz auslaufend.

Der Halsring ist kurz und am Hinterrande fast gerade. Die drei vorderen Rückenschilde sind stufenweise etwas länger, das dritte ziemlich merklich länger als das erste und ungefähr so lang als breit; die vorderen Seitenwinkel wenig gerundet, die hintern aber stark gerundet und in den Hinterrand übergehend, in der Mitte des Hinterrands eine Kerbe; der Rand mit einem schönen aufgeworfenen linienförmigen Saume eingefasst, welcher sich in der Hinterrandskerbe kegelförmig einwärts über die Rückenfläche etwas hinein zieht. Das folgende Rückenschild ist am grössten, breiter und merklich länger als die vorhergehenden, übrigens eben so gestaltet; die folgenden Schilder werden allmälig schmäler, behalten ziemlich dieselbe Form, doch sind sie am Hinterrande weniger eingekerbt. Der übrige Theil des Körpers ist an den Seiten faltig und uneben.

Wenn angenommen wird, dass sich die Fühler wie bei den andern Arten in zwei Hauptgelenke theilen, so lässt sich aus dem vordern dieser zwei Gelenke schliessen, dass die Fühler sehr lang sein müssen, indem das erste Gelenk nur zum Theil von dem vorliegenden Exemplare vorhanden und merklich länger als das halbe Thier selbst ist; der Ringe sind sehr viele und stehen dicht aneinander gedrängt.

Die vordern Taster sind dünn, fast doppelt so lang als der Kopf, fein behaart und mit starken, spitzen Stachelborsten am Ende des dritten und vierten Gelenkes; die hintern Taster sind dicker und länger.

Die Beine sind sehr lang, haben aber nichts Besonderes; sie kommen mit der der noch lebend vorkommenden Arten überein. Die zwei Afterbeine sind sehr dünn, fadenförmig, sehr lang, anderthalbmal so lang als der Körper.

Anmerk. Von dieser Art ist nur ein Exemplar vorliegend. Es befindet sich in einem etwas dunkelfarbigen, doch reinen und gut durchsichtigen Steine. Die Unterseite ist mit Schimmel bedeckt, auch die zwei hintern Rückenschilde verfinstert. Die Fühler sind hinter der Spitze der vordern Abtheilung abgeschliffen, die meisten Beine fehlend, und die vorhandenen grösstentheils vom Körper getrennt und diesem zur Seite liegend.

Von der südeuropäischen Art ist diese bestimmt verschieden.

CERMATIA ILLIGERI Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 6. a.

Länglich mit hinten ausgerandeten Schilden, herzförmiger vorn zugespitzter Stirnplatte und kielartigen Längserhöhungen auf den Rückenschilden. Beine lang. — Länge des Körpers mit dem Kopfe $4\frac{1}{4}$‴.

Mit der vorigen Art sehr verwandt, von derselben Gestalt, der Kopf aber etwas schmäler, vor den hintern Stirnbeulen keine Quernaht und vorn ohne die gabelförmigen Aermchen, der Länge nach bloss eine feine aber ziemlich tiefe Furche; die Rückenschilde haben denselben Umriss, sind auch am Hinterrande eingekerbt, aber die kegelförmige Verlängerung des erhöhten Randes in der Kerbe über die Rückenfläche ist nicht bemerkbar; auf den vordern und mittlern Rückenschilden zeigt sich in gewisser Richtung eine kielartige Längserhöhung.

Anmerk. Auch dem einzigen vorliegenden Exemplare fehlt es nicht an Verstümmelung, indem die Spitzen der Fühler und die Schleppbeine von der Spitze des ersten Gelenks an abgeschliffen sind, von einem der letztern ist jedoch in einiger Entfernung wieder das Endstück vorhanden. Die Beine des Mittelkörpers fehlen.

[Bem. Von Cermatia Illig. oder Scutigera Lam. kommen lebend nur noch zwei Arten im südlichen Europa vor; die übrigen sind Bewohner der tropischen Gegenden. Obgleich ich vier in Bernstein eingeschlossene Exemplare besitze, kann ich doch nur Weniges zur Kenntniss dieser sonderbaren Thiere beitragen, da drei davon unausgebildete junge Thiere sind und das vierte aller seiner Füsse beraubt ist. Diese sind alle an dem Hüftgliede, was an dem Leibe festsitzt und wahrscheinlich unbeweglich ist, abgebrochen, wie es bei Phalangiden zu geschehen pflegt. Mit den Phalan-

gien haben sie auch die Vielgliedrigkeit des eigentlichen Fusses gemein, der in eine einfache etwas gekrümmte Klaue endigt. Ihnen eigenthümlich und an die Insectenaugen erinnernd sind die grossen vorgequollenen Augen, die aus 150 bis 160 runden, da wo sie zusammenstossen sechseckigen Aeugelchen zusammengesetzt sind. Die Fühler bestehen aus mehr als hundert Gliedern. Die Luftlöcher liegen an der Seite des Leibes über den Füssen. Der Rücken ist mit viereckigen Schilden bedeckt — Walckenaer gibt deren bei lebenden Arten (Ins. apteres, tom. IV. p. 215.) acht, und funfzehn Leibesringe mit eben so viel Fusspaaren an, nebst einem zweigliedrigen After mit zwei kleinen Spitzen am Ende. Koch beschreibt dieselben bei den im Bernstein eingeschlossenen nicht weiter, als dass sie mit denen der lebenden übereinkämen, die Abbildungen stellen aber, ohne das erste Paar, was Koch die zweiten Taster nennt, und was den Fangkiefern der Scolopendern vollkommen entspricht, bei beiden Arten sechszehn Paare dar; eins davon ist fälschlich an die Stelle der kleinen Afterspitzen, die auch den Bernstein-Arten nicht fehlen, gesetzt worden. Meine Exemplare sind alle mit weniger Schildern und Gliedern versehn. Eins vollständig bis auf das Ende des einen Fühlers und mit allen Füssen versehen, stimmt einigermassen mit C. Illigeri überein, hat aber nur 5 Rückenschilde und 10 Fusspaare, das erste kleinere Paar mitgerechnet. Das erste Schild ist etwas breiter als lang, die folgenden sind länger als breit, das vierte am längsten, alle mit seitlich-hinten aufgeworfenem Rande, welcher hinten in der Mitte eine kleine herzförmige Einbiegung hat, in dessen Mitte eine längliche Oeffnung zu sein scheint. Die Stirnplatte ist länglich, hinten und vorn abgerundet, in der Mitte mit einer Furche, an der Seite mit einem Ausschnitt für die Augen und einem andern für die Fühler. Zwischen Auge und Fühler bildet die Stirnplatte ein spitziges Eck. Die Fühler sind mehr als doppelt so lang als der Körper. Die Taster mit abstehenden Borsten besetzt. Die Füsse mässig lang, von vorn nach hinten länger werdend, die letzten etwas länger als der Leib. Am Ende des Ober- und Unterschenkel dornartige abstehende Borsten. Am ersten Afterringe zwei Seitenspitzen, die am zweiten nicht zu bemerken sind. Die Unterseite mit feinem Schimmel bedeckt. Länge nahe 2 '''. Farbe schwarzbraun; Rückenplatten im Lichte schillernd. An den drei andern Exemplaren ist an allen die Unterseite ebenfalls frei. Jeder Ring trägt unten drei halbrunde Schildplatten, von denen die mittlere mit vom Vorderrande ausgehenden Ecken über die Seitenplatten übergreift. Bei den lebenden Arten scheint nur eine Platte, mit Seitenausschnitten für die Füsse, vorhanden zu sein. An den Seitenplättchen befindet sich überall am untern Rande eine, wie es scheint, eingelenkte Borste, die bald aufgerichtet bald niedergelegt ist. Zwei Exemplare unterscheiden sich vom vorigen nur durch etwas schwächere Fussborsten, haben aber jedes nur 5 Rückenschilde und 10 Fusspaare. Die Fühler, welche hier sehr deutlich sind, haben mehrere ungleiche Glieder. Das erste Glied klein, das zweite, siebente, dreizehnte, vierzehnte, dreiunddreissigste und fünfunddreissigste sind grösser als die andern, hinter letzterem ist ein Gelenk und fängt der Fühler an etwas dünner zu werden. Das vierte Exemplar hat sieben Rückenschilde, von denen das erste fast halbkreisförmig ist, das zweite fast so breit als lang, das dritte etwas länger, fast doppelt so lang als breit, das fünfte und sechste sind breiter als lang und zugleich, was die bedeutendste Abweichung ist, weit breiter als die übrigen Schilde, das siebente am kleinsten, wenig breiter als lang, alle am Hinterrande stark abgerundet mit der oben beschriebenen Einkerbung. Die Füsse alle, ausgenommen das kleine erste Paar, das wegen der zahlreichen Endglieder nicht als Taster anzusehen ist, bis auf die Hüften abgebrochen. Ueber den vierzehn Hüften eben so viele rundliche Stigmata unterhalb eines hornigen Bogens. Fühler und Taster zum grossen Theil bedeckt. Länge des Leibes 3 '''. Rückenschilde blassröthlichgelb starkglänzend, Bauchschilde gelblichweiss, silberglänzend. Alle vier Exemplare gehören ohne Zweifel der einen Art C. Illigeri an, die in Beschreibung und Abbildung bei Koch etwas verfehlt und wahrscheinlich mit C. Leachii identisch ist. Die Stirnplatte ist nämlich bei beiden durch eine mittlere Längsfurche getheilt und geht zwischen den Fühlern bis zu den Fresswerkzeugen hinab, wo sie quer abgeschnitten ist. Die Verlängerung der Platte hinter den Augen ist in der Zeichnung Fig. 6. a. zu kurz, sie ist eben so lang als bei Leachii. Die kielartigen Längserhöhungen rühren von einer seitlich zusammengedrückten Luftblase (Flinze) her und die Täuschung ist bei genauerer Besichtigung schon daraus zu erkennen, dass dieser scheinbare Kiel von der rechten Seite des zweiten Schildes bis nach der linken Seite des sechsten Schildes verläuft, also nicht einmal über die Mitte geht und das erste und siebente und achte Schild gar nicht berührt. Den Füssen ist in beiden Zeichnungen ein Paar zugesetzt; es sind mit den kleinen Halsfüssen nur 16 Paare (nicht 17) und das letzte Paar ist zwar dünner als die vorhergehenden, aber sonst eben so mit Stacheln und Haaren versehen und nicht am After sitzend. Der zweifache Afterring ist ebenfalls zugesetzt. — Ein Exempl. neben Milben und Pselaphus, also die Thiere wahrscheinlich in der Nähe von Ameisenhaufen oder vermodertem Holze lebend. M.]

Gatt. LITHOBIUS.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

LITHOBIUS MAXILLOSUS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7.

Mit flachem etwas herzförmigem Kopfe, flachem Rücken der Körperschilde und ohne zahnförmige Ecken an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde; die Schleppbeine mit walzenförmigen Gliedern; 21 Glieder an den Fühlern. — Länge 9 '''.

Der Kopf ist fast flach, sehr wenig gewölbt, kaum so lang als breit, an den Seiten gerundet, am Hinterrande etwas herzförmig eingedrückt und mit gerundeten Hinterrandswinkeln; eine ziemlich tiefe Furche den Hinterrand begleitend, sich an den Seitenwinkeln des Hinterrandes herumbiegend und an den Seiten bis an die Augen ziehend, ziemlich genau mit dem Rande parallel laufend; vor der Schnauze die gewöhnliche eingedrückte Bogenlinie.

Augen viele, dicht gedrängt, die der obern Reihe merklich grösser als die andern, das hintere der erstern am grössten und bedeutend grösser als die übrigen.

Die Fühler sind nicht besonders lang, etwas dick, pfriemenförmig, dicht mit kurzen Borsten besetzt; sie haben 21 Gelenke.

Das Kinn ist breit, flach, ziemlich dreieckig mit stumpfer, fein gezähnelter Spitze, vor der Spitze an den Seiten ausgeschwungen; auf der Mitte eine Längsfurche.

Die Fresswerkzeuge sind sehr stark, ausgestreckt länger als der Kopf, sehr spitz ausgehend, übrigens von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Die Rückenschilde sind wenig gewölbt, fast flach; der Halsschild kurz, hinten flach gerundet, an dem Vorderende eine geschwungene Furche; die drei vordern Leibesringe kürzer (an dem Original breiter M.) als lang, der vordere hinten schmäler, fast gerundet, die zwei folgenden ziemlich gleichbreit, mit aufgeworfenem Rande und fast geschärften Hinterrandswinkeln, die Zwischenringe kurz, nur wenig vorstehend, mit scharfen Seitenwinkeln am Hinterrande; die zwei mittlern Körperringe von gleicher Form, merklich kürzer (breiter M.) als lang, hinten etwas schmäler mit geradem Hinterrande, ziemlich scharfen Seitenecken und sehr fein aufgeworfenen Seitenkanten; die drei Endringe fast so lang (länger M.) als breit, scheinbar etwas gewölbter, hinten sanft schmäler, mit etwas ausgebogenem Hinterrande und aufgeworfenen Seitenkanten; die Zwischenschilde vorn breiter als hinten, an den Seitenkanten etwas gerundet, mit scharfen Ecken an den Hinterrandswinkeln (doch ohne zahnförmige Verlängerungen) und etwas ausgeschwungenem Hinterrande. Der Afterschild schmal, länger als breit, hinten merklich verschmälert, mit geradem Hinterrande. Der Schwanzschild klein, unten mit scharfer kleiner Zange. Alle Rückenschilde matt glänzend.

Die Brust- und Bauchschilde von ziemlich gleicher Gestalt, ziemlich hoch, wenig gewölbt, vorn breiter als hinten, am Hinterrande gerade, an den Seiten nach den Einlenkungen der Beine etwas ausgebogen; die Fläche aller sehr glänzend.

Die Beine von der gewöhnlichen Grösse und Form der dieser Gattung angehörigen Arten; das Endpaar oder die sogenannten Schleppbeine ohne Längskiele und mit ziemlich walzenförmigen, stufenweise dünnern Gliedern.

Die ursprüngliche Färbung ist nicht mehr zu erkennen; jetzt ist dieselbe messingfarbig scherbengelb, woraus sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen lässt, dass das Thier gelbbraun war.

Anmerk. Diese Beschreibung mit der beigegebenen Zeichnung ist von zwei Exemplaren genommen, wovon das eine nur halb so gross als das andere ist. Das grössere kommt in der Länge und überhaupt in der Gestalt mit Lith. forficatus Leach. (Scolopendra forficata der frühern Auct.) ziemlich genau überein, allein die scharfe zahnartige Verlängerung an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde des Lith. forficatus und dessen doppelt so grosse Zahl der Glieder der Fühler sind bei aller übrigen Uebereinstimmung auffallende Unterscheidungszeichen, welche ohnehin diese gemeine Art von den übrigen noch lebend vorkommenden kenntlich machen. Das kleinere, im Bernstein eingeschlossene Exemplar ist von einer trüben Masse bedeckt und kaum zu erkennen, doch diente es zur Bestätigung einiger Charactere; das grössere aber liegt frei und klar und bietet alle Unterscheidungsmerkmale sichtlich dar. Eingestochene Punkte auf der Kopffläche und an den Fresszangen, welche den Lith. forficatus characterisiren, habe ich an dem urweltlichen Thierchen nicht wahrnehmen können.

LITHOBIUS PLANATUS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7. a.

Mit etwas gewölbtem länglichen Kopfe, etwas flachem Rücken der Körperschilde ohne zahnartigen Fortsatz an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde; 18 Glieder an den Fühlern. — Länge $2\frac{1}{2}'''$.

Der Kopf ist etwas länger als breit, ziemlich gewölbt, glänzend, mit fein aufgeworfenem Hinterrande und einer eingedrückten Bogenlinie um die Schnauze und einer seichtern Längsfurche in dieser bis zum Vorderrande.

Von den Augen nur das hintere der obern Reihe deutlich und ziemlich gross, die übrigen nicht zu erkennen.

Die Fühler der Form nach wie bei den andern Arten, aber nur mit 18 Gliedern; die Borstchen an diesen etwas sparsamer.

Die Rückenschilde ziemlich flach, doch in der Mitte der Länge nach etwas gewölbt, glänzend, alle Hauptschilde mit flachen, etwas aufgeworfenen Rändern an den Seiten, und hinten der Halsschild sehr schmal, kaum vorstehend; der erste der drei vordern Schilde hinten schmal und mit gerundeten Hinterrandswinkeln, die zwei folgenden ziemlich viereckig, die Zwischenringe dieser hinten geradrandig; die zwei mittlern Körperschilde von gleicher Form, etwas breiter als lang, hinten ein wenig schmäler mit scharfen Seitenwinkeln und etwas ausgebogenem Hinterrande; die drei folgenden Hauptschilde stufenweise etwas schmäler, ziemlich von der Form der Mittelringe, die Zwischenringe ebenfalls mit scharfen Seitenecken und ausgebogenem Hinterrande.

Die Brust- und Bauchschilde flach, die erstern merklich schmäler als die übrigen, alle am Vorderrande viel breiter als am Hinterrande, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine ausgebogen.

Die Beine in Hinsicht der bekannten Arten dünn und etwas länger als gewöhnlich; die zwei vordern etwas klein, die übrigen stufenweise länger, übrigens ganz ohne besonderes Merkmal.

Anmerk. Von dieser Art liegt nur ein einziges Exemplar vor. Schade, dass beim Schleifen des Steines, worin solches eingeschlossen ist, die zwei Schleppbeine, der After- und Schwanzring zerstört worden sind. Der Stein selbst ist sehr klar, so dass das Thierchen gut zu beobachten ist. Dieses unterscheidet sich von den bekannten Arten durch die geringe Zahl der Fühlergelenke; es nähert sich dem Lith. vulgaris Leach. in mancher Beziehung; doch zeigt die grosse Zahl der Fühlergelenke des letztern, welche bis 45 beträgt, einen grossen Abstand.

LITHOBIUS LONGICORNIS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7. b.

Platt, die Zwischenringe am Hinterrande gerade, die Fühler halb so lang als der Körper, ihr Endglied pfriemenförmig. — Länge $5\frac{1}{2}'''$.

Ziemlich von der Gestalt des lebend und häufig vorkommenden Lith. forficatus, aber den drei letzten Zwischenringen des Körpers fehlt der Seitenzahn an den Hinterrandswinkeln; diese sind wie die übrigen Zwischenringe am Hinterrande gerade.

Die Fühler sind viel länger als die des Lith. planatus und halb so lang als das ganze Thierchen, auch ist das Endglied mehr verlängert und nähert sich dem nadel- oder pfriemenförmigen.

Die Beine zeigen kein besonderes Merkmal, was jedoch die Schleppbeine oder das Hinterpaar nicht berührt, welche dem vorhandenen einzigen Exemplare fehlen.

Zeichnungen sind nicht zu sehen. Die ganze Oberfläche führt ein gleichfarbiges, dunkles Gelbbraun, unten unkenntlich, indem die ganze Unterseite ein weisslicher Schimmel überzieht.

Die Endringe liegen auch von oben unter einer trüben Stelle des Steinchens und sind ganz klar sichtbar; unten aber lässt sich, ungeachtet des Schimmelüberzuges, doch wahrnehmen, dass es ein weibliches Thierchen ist.

Die Fresszangen scheinen mit dem von Lith. forficatus übereinzustimmen.

[Bem. Von Lithobius enthält meine Sammlung 10 Exemplare, zwei davon gehören L. planatus an, die übrigen bilden besondere Arten. L. oxylopus, Kopf länglich, die letzten sieben Rückenschuppen stark ausgeschnitten mit spitzen Ecken, Fühler vierziggliedrig. L. 4 $'''$. L. spinulosus, Kopf länglich, Fühler viermal länger als der Kopf, zwanziggliedrig, mit cylindrischen Gliedern, Füsse borstig, das vierte und fünfte Glied an der Innenseite mit einem Stachel. Die sieben vordern Rückenschilde mit abgerundeten Ecken, die hintern sind durch Spalten des Stücks abgesprengt. L. 8 $'''$. L. brevicornis, Kopf rundlich, Stirnschild doppelt so breit als lang, mit tiefem Ausschnitt für das grosse Nasenschild. Fühler kurz, etwa doppelt so lang als der Kopf, kegelförmig, fein behaart. Die hintern Rückenschilde schwach ausgeschnitten, alle Rückenschilde stumpfeckig. L. 3 $'''$. L. planatus sehr ähnlich. 2 Ex. L. scaber? Kopf, Rücken, Füsse und Fühler mit kurzen starken Borsten besetzt, aber fast ganz in Schimmel eingehüllt. Bauchschilde platt. L. 3 $'''$. L. striatus, Leib von vorn nach hinten allmälig breiter werdend, Schwanz wieder schmäler. Kopf länglich, vorn spitz gerundet. Fühler unvollständig, die Glieder abgerundet vom 5ten an fast kugelig und getrennt. Das Halsschild und erste Rückenschild schmal, dreimal breiter als lang, die folgenden 11 Glieder viereckig scharfkantig, alle gleich ohne Zwischenglieder, Schwanzschild kurz hinten abgerundet. Ueber jedes Schild laufen zwei Längsstreifen. Zwei Exemplare sind mit den noch hier lebenden Arten, das eine L. octops m., das andere aber L. pleonops m., so vollkommen übereinstimmend, dass ich sie als dazu gehörig betrachte. Erwähnen will ich noch zweier Arten von Scolopendra und dreier von Geophilus. Die eine Scolopender ist leider stark eingehüllt und zum Theil zerfressen, aber die 22 Fusspaare deutlich; die andere hinreichend deutlich. Sc. proavita. 22 Leibesglieder ohne Kopf und Schwanz, und eben so viel Fusspaare. An der Innenseite

des Oberschenkels der Schleppfüsse zwei Stachelspitzen. Kopf länglich. Fühler auf der Stirn nahe zusammenstehend, die ersten 5 oder 6 Glieder walzenförmig, dick, die folgenden abgerundet, perlartig. Die Endglieder fehlen. L. 7 '''. Geophilus brevicaudatus, Kopf fast dreimal länger als breit, vorn eingekerbt. Fühler 14gliedrig, fast doppelt so lang als der Kopf. Glieder gleich lang, Endglied etwas länger, jedes Glied umgekehrt kegelförmig, abstehend behaart; Schleppbeine sehr kurz, wenig über den Schwanz vorstehend, etwas dicker und länger als die übrigen Füsse. 50 Leibesglieder und Fusspaare. L. 5 '''. Blassgelb, Kopf bräunlich. G. filiformis, Kopf länglich mit vorstehenden Lippentastern. Fühler doppelt länger als der Kopf, 14gliedrig, die ersten 7 Glieder verkehrt kegelförmig, die 7 folgenden abgerundet, perlartig, das letzte Glied doppelt so lang als das vorhergehende mit kegelförmiger Spitze, alle Glieder mit abstehenden Härchen besetzt. 30 Leibesglieder und Fusspaare vorhanden, viele, wie auch der Schwanz, sind durch den Bohrer weggenommen, da das Stück zu einer Koralle gedreht war. L. 6 '''. Farbe gelblichweiss. G. crassicornis, Kopf länglich, doppelt so lang als breit mit einer Querfurche. Fühler wenig länger als der Kopf mit 14 ziemlich gleich dicken und gleich langen, walzenförmigen Gliedern, Endglied wenig länger, abgeschnitten. Von dem Leibe sind 35 Glieder vorhanden, die übrigen fehlen. L. 4 '''. Farbe bräunlichgelb. M.]

III. Classe. ARACHNIDA.

1. Ordnung: ARANINA, Spinnen.

1. Fam. ARCHAEIDAE.

Gatt. ARCHAEA Koch & Ber.

Kopf: Vom Thorax durch eine tiefe Falte getrennt und auf diesem kugelartig aufsitzend.

Augen: Acht, an den Seiten des Kopfes je vier in eine Raute gestellt, das vordere davon am grössten.

Fresszangen: Sehr lang, länger als der Kopf, geschwungen, am Innenrande gezähnt, mit langer starker Fangkralle.

Kinnladen: Lang, stark, gerade, dick, frei, an den Seiten wimperig behaart, am Vorderrande der Brust eingelenkt.

Taster: Auf den Kinnladen zur Seite eingelenkt, beim Weibe sehr klein, sehr dünn, kürzer als die Fresszangen, das dritte und Endgelenk kurz, letzteres nadelförmig; beim Manne stämmiger, das dritte länger, fast so lang als das zweite, das folgende kurz und dick, das Endgelenk die Decke der Genitalien bildend.

Thorax: Hinten schmäler als vorn, niedergewölbt, ohne Spur von den, das vordere, mittlere und hintere Bruststück bezeichnenden Seitenfalten.

Beine: Lang, dünn; das erste Paar am längsten, das zweite etwas länger als das Endpaar, das dritte am kürzesten; die Kniee und Tarsen kurz, ohne alle Stachelborsten.

ARCHAEA PARADOXA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 8. u. 9.

Kopf fast kugelförmig, mit dem Vorderrande kaum über den Vorderrand des Brustrückens vorstehend, und wie dieser, mit Filigranzügen bedeckt; Hinterleib hoch, gewölbt, auf dem Rücken tiefe, an den Seiten sich vorwärts verlängernde Furchen. — Länge des Weibes ohne die Fresszangen $2\frac{1}{2}$ ''', die des Mannes 2 '''.

Die **Augen** stehen in zwei Portionen zu vier an den Seiten des Kopfes ziemlich nahe am Vorderrande auf einem etwas niedern Hügel; sie beschreiben ihrer Stellung nach an jeder Seite eine Raute. Das vordere Auge ist bei weitem das grössere, hat eine ovale Gestalt und sieht schief vorwärts; das innere hinter diesem ist klein und sieht aufwärts, die zwei hintern sind einander mehr genähert eben so klein, etwas oval; das vordere davon sieht seitwärts und zugleich etwas abwärts, das hintere schief rückwärts.

Der Kopf hat ziemlich die Form einer Kugel, doch ist die obere Wölbung etwas nieder, am Vorderrande geschärft und ein wenig eingedrückt; der Vorderrand gerade, fast ein wenig aufgeworfen; er sitzt auf dem Vordertheil des Thorax wie eine aufgesetzte Kugel, die über den Vorderrand des Bruststückes nicht hinausragt. Die Fläche ist matt glänzend, vorn gekörnt, am Hinterrande mit gekörnten Filigranzügen schön überstrickt.

Der Thorax ist dem Umriss nach verkehrt eiförmig, vorn merklich breiter als hinten, ziemlich gewölbt, ebenfalls matt glänzend, mit erhöhten, sehr schönen Filigranzügen.

Die Fresszangen sind ungemein lang, viel länger als der Kopf, stark geschwungen, an der Innenseite mit einem Eck in der Mitte der Länge und überdies mit feinen Zähnen besetzt und dabei wimperig behaart; die Fangkralle ist lang, stark, spitz, aber nicht besonders gebogen.

Die Kinnladen sind nicht halb so lang als die Fresszangen, ziemlich gerade, etwas dick, unten fast gekielt, mit stumpfer Spitze und gekrümmten Borsten an den Seiten.

Die weiblichen Taster haben nicht ganz die Länge der Fresszangen, sind etwas schmächtig, sehr dünn, an den Seiten der Kinnladen etwas vor der Mitte der Länge auf einem Hügelchen eingelenkt, und wie bei allen Arten der Spinnen fünfgliedrig: das Wurzelglied ist dünn, ungefähr halb so lang als das folgende, das zweite etwas dicker als das erste und die folgenden Glieder und ein wenig gebogen, das dritte sehr kurz und gekrümmt, das vierte am längsten, dünn, etwas gebogen und mit kurzen Härchen besetzt; das fünfte noch dünner als das vierte, ohngefähr ein Drittel so lang als dieses und nadelförmig. Die zwei vordern Glieder der männlichen Taster sind ziemlich wie beim Weibe, das dritte aber ist länger, so lang als das zweite und gegen die Spitze allmälig verdickt; das vierte ist kurz und viel dicker als die vorigen; das Endglied dient als Decke der männlichen Genitalien.

Die Brust ist ungemein schmal und durch die Wölbung der Hüften ganz bedeckt.

Der Hinterleib ist an der Einlenkung verengt, daher fast ein wenig gestielt, von hier an schief und hoch aufsteigend, daher mit hohem Rücken, welcher sich der Länge nach ziemlich ebnet, hinten gegen die Spinnwarzen hin aber stark abfallend sich zuspitzt. Auf dem Rücken befinden sich tiefe Querfurchen, welche sich über den Seiten brechen und an diesen schief vorwärts in demselben Ausdrucke hinziehen. Die Fläche ist glanzlos.

Die Spinnwarzen stehen rosenartig beisammen, sind mit einer Röhre umgeben und über diese nur wenig hervorragend.

Die Hüften stehen nicht dicht beisammen, sie sind vielmehr von einander durch merkliche Zwischenräume getrennt. Das Wurzelgelenk dieser ist dick, gewölbt, und an den Seiten mit kurzen einzeln stehenden Borstchen besetzt, das zweite aber ist klein und kurz muschelförmig.

Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel auf dem Rücken der Länge nach sich etwas wölbend, erhöht, die des vordern Beinpaares oben fast mit einem Eckchen versehen, an den Schenkeln weder Stachelborsten noch Härchen, an den folgenden Gelenken aber ungemein feine, sehr kürze Härchen in ziemlich dichter Stellung.

Die Färbung des Vorderleibes ist ein messingartiges, die des Hinterleibes ein grauweissliches Gelb; letztere Farbe haben auch die Fresszangen, die Kinnladen und Beine; die Taster aber ziehen auf's Braune.

ARCHAEA CONICA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 10.

Kopf etwas länglich, hinten mit zwei Ecken, mit dem Vorderrande über das Bruststück vorstehend, und wie dieses mit erhöhten Aderzügen bedeckt. Der Hinterleib hinten kegelförmig über die Spinnwarzen verlängert, gefurcht, auf dem Rücken mit zwei Höckern. — Länge $1\frac{2}{3}$‴.

Die Augen haben die Stellung der vorhergehenden Art, nur ist das vordere verhältnissmässig kleiner.

Der Kopf ist länglich, oben wenig gewölbt, zwischen den Augen gegen den Vorderrand zu ziemlich eingedrückt und beiderseits dieses Eindrucks über der Mitte der Einlenkung der beiden Fresszangen mit einem aufrechten Eckchen; der Hinterkopf hat in der Mitte eine Einkerbung, wodurch an diesem zwei Ecken entstehen, welche ziemlich spitz auslaufen, doch nicht stark verlängert sind. Die ganze Kopffläche ist mit netzartigen Adern dicht bedeckt.

Der Thorax hat die Form der vorigen Art, nur ist solcher schmaler und nicht breiter als der Kopf; die darauf liegenden Aderzüge sind gedrängter und mehr in einander verschlungen.

Die Fresszangen sind nicht so lang als bei jener Art, aber stärker und mehr gewölbt.

Der Hinterleib ist länglich, von oben gesehen spitz eiförmig, an der Einlenkung auf einmal aufsteigend erhöht, dann der Länge nach bis zur Spitze schwach gewölbt; der Hintertheil ist kegelförmig, stark verlängert und ragt in dieser Form weit über die Spinnwarzen hinaus; in der Mitte der Länge befinden sich auf dem Rücken zwei ziemlich hohe Beulen der Quere nach einander gegenüberstehend; überdies ist der ganze Hinterleib mit tiefen Längsfurchen versehen, deren Zwischenräume gerundete Längsrippen vorstellen, welche fein gerieselt sind.

Die Spinnwarzen sind ebenfalls mit einer kurzen Röhre umgeben und ragen aus dieser nur mit der Spitze hervor.

Die Beine sind im Verhältniss der der Arch. paradoxa bei weitem kürzer als bei dieser, die Schenkel weniger gewölbt, übrigens von derselben Beschaffenheit.

Die Farbe des ganzen Thieres ist ein mattes metallisches Gelb, nur die kleinen Räume zwischen den Aderzügen des Vorderleibs sind glänzend. Von der ursprünglichen Farbe scheint keine Spur vorhanden zu sein.

ARCHAEA LAEVIGATA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 11.

Vorder- und Hinterleib glatt. Die Fresszangen doppelt so lang als der Kopf. — Länge $1\frac{1}{3}$‴.

In den Formen mit Arch. paradoxa ziemlich übereinstimmend, aber es fehlt der prachtvolle schleierartige Schmuck des Kopfes und eben so fehlen dem Hinterleibe die Faltenfurchen; nur an den Seiten vor den Spinnwarzen zeigen sich schwache Spuren schief liegender Falten.

Die Fresszangen sind sehr lang, doppelt so lang als der Kopf, dünn, geschweift, einwärts nicht gezähnt, sondern nur mit wimperartigen Borstchen besetzt. Die Fangkralle ist sehr scharf.

Kopf, Thorax, Hinterleib, Fresszangen und Beine sind ziemlich gleichfarbig gelbbraun, stellenweise mit dem gewöhnlich bei Bernsteineinschlüssen vorkommenden gelben Schmelze bedeckt, doch leuchtet auch unter diesem die gelbbraune Farbe hervor.

Anmerk. Von Arch. paradoxa sind vier Exemplare vorhanden, zwei weibliche und zwei männliche. Schade, dass die Genitalien eines der letzten, welches bei gegenwärtiger Beschreibung benutzt werden konnte, nicht so deutlich zu ersehen sind, als es zur festern Bestimmung erforderlich ist; auch ist die Rückenfläche des Hinterleibes dieses männlichen Exemplars mit einem messingartigen Schmelze bedeckt, welcher den Zug der Furchen nicht erkennen lässt. — Die zweite Art befindet sich in dem Museum des Herrn Grafen von Sternberg zu Prag. Der Herr Graf war so gefällig, mir das einzige Exemplar der Sammlung mitzutheilen und dieser zuvorkommenden Gefälligkeit verdanken wir gegenwärtige Aufzählung der zweiten Art. Diese scheint an Seltenheit erstere zu übertreffen und ist nur auf eine abweichende Weise eben so oder noch sonderbarer gebaut. Formen, wie diese, kommen in der lebenden Natur, so weit solche bekannt ist, nicht mehr vor; sie nähern sich keiner der übrigen Spinnenfamilien und stehen als eigene für sich allein da; übrigens haben sie alle Charactere der Ordnung der Spinnen, wovon sie nicht getrennt werden können, vielmehr mit Recht in dieser die erste Stelle behaupten. Die Lage der Arch. conica im Stein ist so, dass die Kinnlade und die Taster nicht deutlich sichtbar sind, auch sind die Fangkrallen der Fresszangen eingezogen, daher diese Körpertheile in der Abbildung nicht besser vorgestellt und in der Beschreibung ihrer nicht mit der gehörigen Präcision erwähnt werden konnte. Von unten ist die Stelle mit einer schattigen Stelle des Steins verfinstert, welches die Beobachtung der Form der Brust verhinderte; alle übrigen Merkmale aber sind klar ausgedrückt.

[Bem. Von Arch. paradoxa enthält meine Sammlung sieben Exemplare, 2 Männchen und 5 Weibchen; eine so sehr grosse Seltenheit ist also das Thier in der Vorwelt nicht gewesen. An den männlichen Tastern ist das fünfte oder Deckelglied stark gewölbt, fast kuppelförmig und von den Uebertragungsorganen sieht bei dem einen Exemplare ein Häckchen aus der innern Höhlung hervor; bei dem andern Exemplare ist die Höhlung durch braune Bläschen, die sich aus der zurückgehaltenen Luft gebildet haben, geschlossen: die Luft, welche an körnigen, narbigen oder haarigen Oberflächen, wenn die Körper in eine Flüssigkeit gerathen, gern haften bleibt, spielt bei allen Bernstein-Einschlüssen eine grosse Rolle, und kann leicht zu Täuschungen Anlass geben. Der messinggelbe Ueberzug, von dem Koch mehrmals spricht, ist ein Luftüberzug, dem der bedeckende und sich genau anschliessende Bernstein Politur und Metallglanz verleiht. Oftmals aber haben sich mehrere Luftbläschen durch stärkere sichtliche Zusammendrückung zu einem fischschuppenähnlichen Blättchen (Flinzen der Bernsteinarbeiter), oder einzelne Bläschen haben sich zu fein-kegelförmigen Höhlungen ausgedehnt, die, wenn sie noch mit färbender Flüssigkeit angefüllt wurden, Borsten und Haaren sehr ähnlich sehen. An der feinhöckerigen oder auch narbigen Körperoberfläche scheinen solche Täuschungen vielfach vorzukommen. Eins der erwähnten Männchen hat mitten über den Kopf eine Art Mähne aus braunen Haaren gebildet und nur durch mehrfaches Drehen und Wenden erkennt man die Flinze. Bei einem andern Exemplar gehen vom Hinterhaupte zwei lange, rückwärts gerichtete Borsten aus, aber unter dem Microscop erkennt man die eine als leer und als Luftblase. Die Filigranzüge Koch's sind kleine, abgestumpft kegelförmige Höckerchen, die in der Mitte eine kleine Vertiefung und eine Borste tragen und in netzartigen oder verästelten Reihen stehen, welche durch dazwischen befindliche Luft das Ansehen von glänzenden ununterbrochenen Linien erhalten haben. Auf Stirn und Hinterhaupt stehen die Höckerchen dicht, aber ohne Ordnung. Der Hinterleib ist auch bei dem Männchen auf der obern Seite mit Furchen überzogen, die mit dem Seitenumriss des Hinterleibs parallel laufen und nur ein kleines, länglich-viereckiges Feld oben in der Mitte frei lassen. Die Zwischenleisten sind bei Männchen und Weibchen mit ein oder zwei Reihen kurzer Borsten besetzt, die sich wahrscheinlich leicht lösten, an manchen Stellen fehlen und in der Beschreibung nicht erwähnt sind. Auch die Schenkel der Füsse sind wie die übrigen Glieder mit sparsamen geraden Härchen besetzt. Von Arch. conica und laevigata habe ich keine Exemplare, dafür drei andere Arten. Arch. sphinx unterscheidet sich von paradoxa dadurch, dass der hochgewölbte eiförmige Hinterleib nur am Ende tief unten an den Seiten einige schwache, bald verwischte Furchen hat und das vierte Tasterglied an der Innenseite kammartig mit kleinen Vorragungen versehen ist. Länge 1,5 '''. 3 Weibchen. Arch. incomta, Kopf und Rückenschild nur mit einzelnen Höckerchen und Borsten besetzt, ohne die netzartigen Höckerreihen; Hinterleib eiförmig, fast kugelig, mit Parallelfurchen. Füsse an allen Gliedern mit gebogenen Härchen versehen. L. 1 '''. 2 W. Arch. hyperoptica. Kopftheil erhöht, halbkugelförmig, hinten allmälig ohne deutlichen Absatz (was also in den Gattungsmerkmalen zu streichen wäre) in das ansteigende Rückenschild übergehend. Stirn und Gesicht ziemlich flach. Augen wenig erhöht. Hinterleib durch ein dünnes Stielchen von der Brust getrennt, eiförmig, fast kugelig, parallelfurchig und behaart. Spinnwarzen über den Afterring vorragend. Kiefer mässig lang, Füsse mit gekrümmten Härchen dicht besetzt. Die von Koch mehrfach hervorgehobene starke Abweichung dieser Spinnengattung von noch lebenden kann ich nicht finden. Die Trennung des Kopftheils des Vorderleibes ist bei Myrmica nigra deutlicher bezeichnet als bei Archaea, und die langen Oberkiefer oder Fangklauen kommen bei Salticus, Tetragnatha und andern Gattungen vor. Die Stellung der Augen ist aus der Erhöhung des Mitteltheils des Kopfes hervorgegangen und finden sich bei Micriphantes und Bolyphantes, von denen viele Arten einen erhöhten Kopftheil tragen, eben so bedeutende Abweichungen. Nach der ganzen Körperform und Haltung, so wie durch die ziemlich horizontal wie zur Lauer ausgebreiteten Füsse, scheint sie mir Tetragnatha und somit der Familie der Epeïriden am nächsten zu stehen. Unter den übrigen im Bernstein eingeschlossenen Spinnen zeigt Antopia obscura m. (Gea obscura K.) eine bedeutende Annäherung. M.]

---

2. Fam. EPEÏRIDAE.

Gatt. GEA Koch & Ber.

Kopf: Ziemlich lang, sich rückwärts bis fast in die Hälfte des Brustrückens ziehend, mit ziemlich deutlichen Scheidungsfalten.

Augen: 8; die zwei vordern Mittelaugen sehr gross, rückwärts sehend, einander fast dicht genähert; die zwei hintern Mittelaugen kaum halb so gross im Quadrat mit den vordern stehend und aufwärts sehend, die Seitenaugen ziemlich dicht genähert, schief stehend, gleich gross, nicht grösser als die zwei hintern Mittelaugen; das vordere ziemlich nahe an den vordern Mittelaugen.

Fresszangen: Gegen die Brust gedrückt, etwas kurz und schwach, ziemlich walzenförmig, von oben nicht sichtbar.

Taster: Die zwei vordern Gelenke dünn, das zweite lang, die zwei folgenden kurz und ziemlich dick, das Endglied schmal, lang, sich über die männlichen Genitalien der ganzen Länge nach ziehend.

Thorax: Nicht höher als der Kopf, vorn so breit als hinten mit schwach gerundeten Seiten und mit einer Rückengrube.

Brust: Sehr gross, breit, herzförmig.

Hinterleib: Nicht besonders gross, eiförmig mit dem Vorderrande über den Hintertheil des Brustrückens hervorstehend mit sehr kurzen Spinnwarzen.

Beine: Etwas lang, von ganz gewöhnlicher Gestalt, ohne besonderes Merkmal, Schenkel, Kniee und Schienbeine von gewöhnlicher Stärke, Fersen und Tarsen merklich dünner; das erste Paar am längsten, das zweite nur wenig kürzer; das vierte kürzer als das zweite, das dritte merklich kürzer als das vierte. Auf den Schenkeln ziemlich lange Stachelborsten, dergleichen an den Schienbeinen und einzelne an den Fersen; die gewöhnliche Knieborste und die gewöhnlichen zwei Borsten auf den Schienbeinen rechtwinklich abstehend und etwas feiner.

Genitalien: Die männlichen von dem Endgliede der Taster der Länge nach bedeckt, eckig und höckerig.

Anmerk. Die zwei hieher gehörenden Arten sind in den Hauptmerkmalen ganz übereinstimmend, nur fehlen der einen die Stachelborsten der Beine, welche schwerlich durch Zufall abgestossen sind, indem die obere Linie und Schienbeinborsten vorhanden sind. Diese Abweichung ist übrigens zur Festlegung einer eigenen Gattung nicht hinreichend.

GEA EPEÏROIDEA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 12.

Vorderleib etwas länglich, gewölbt, Thorax vorn so breit als hinten; Hinterleib kaum grösser als der Vorderleib, borstig, die Beine mit Stachelborsten besetzt.

Die acht Augen sind wie sie bei den Gattungscharacteren vorgetragen sind; die zwei hintern der vier mittlern bilden mit den hintern der Seitenaugen eine schwach gebogene Reihe in ganz gleichen Abständen von einander, alle sind stark vorstehend.

Der Kopf ist ziemlich gross, länger als breit, gewölbt, vorn etwas spitz gerundet, beiderseits mit zwei über die Seitenaugen vorstehenden Borsten.

Der Thorax ist ungefähr so breit als lang, gewölbt, mit einer ziemlich tiefen Rückengrube, beiderseits dieser beulenartig erhöht, alsdann rund gegen die Seitenränder abgedacht. Die Seitenränder zwar ziemlich gerundet, doch vorn in den Kopfrand nicht verloren eingeschweift, vielmehr gewissermassen ein gerundetes Eck vorstellend.

Das Wurzelgelenk der Taster ist sehr klein und verborgen, das zweite walzenförmig wenig geschwungen, zwar lang, doch nur wenig über die Kopfspitze vorstehend; das dritte und vierte kurz, nicht länger als dick und aneinandergedrängt; das Endgelenk so lang als die männlichen Genitalien, gewölbt, diese muschelförmig deckend; dicht behaart; das dritte Gelenk oben mit weniger, das vierte mit mehrern langen Borsten besetzt.

Der Hinterleib wölbt sich vorn ziemlich hoch über den Thorax, ist kaum etwas länger als der Vorderleib, eiförmig und mit rückwärts stehenden Borsten besetzt.

Die Spinnwarzen sind kurz, stehen rosenförmig und ragen nur sehr wenig über die Spinnwarzenöffnung (den Hinterleib? M.) hervor.

Die Hüften sind kurz, aneinandergedrängt, das Wurzelglied nur mit der Spitze über den Thorax vorstehend.

Die Schenkel der Beine sind wenig gewölbt, kaum ein wenig geschwungen, von mittlerer Stärke mit den gewöhnlichen Stachelborsten auf dem Rücken; die Kniegelenke kurz, etwas dicker als die Schienbeine, nur mit der untern Borste versehen; die Schienbeine ziemlich walzenförmig, gegen die Spitze wenig

gebogen, die zwei obern Stachelborsten zwar fein aber deutlich, die übrigen stärker, schief stehend, unten vor der Spitze eine einwärts gekrümmte Borste; das Fersengelenk so lang als die Schienbeine, viel dünner mit einzelnen ziemlich starken Stachelborsten; das Tarsengelenk dünn, nicht halb so lang als die Schienbeine mit sehr kurzen Krallen; alle Beingelenke mit feinen kurzen Härchen ziemlich dicht versehen.

Die Farbe des Kopfes ist ein dunkles Rostbraun mit hellern in's Graue ziehenden Längsstreifen; der Thorax grau mit einem rostrothen Bogenstreif in der Mitte der Seiten der Länge nach. Der Hinterleib grauweiss, etwas braunfleckig; Taster und Beine dunkelbraun.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Spinne ist ein Männchen, vollständig, aber unten von einer trüben Stelle des Steins verdeckt, weshalb eine nähere Beleuchtung der Fresszangen, Kinnladen, der Brust und des Bauches nicht möglich ist. Die Färbung des Vorderleibes scheint sich der ursprünglichen zu nähern, eben so die der Beine; die des Hinterleibs aber sieht mehr einer schimmelartigen, dem Thiere nicht angehörigen Decke ähnlich.

[Bem. Von dieser Art besitze ich 3 Exemplare, ebenfalls Männchen. Die Uebertragungsorgane stehen unter dem Deckel zur Seite hervor und sind in ihren Windungen und Haken, denen von Epeïra, so viel sich ersehen lässt, sehr ähnlich. Das Brustschild herzförmig, wenig länger als breit, nackt. Das Rückenschild rothbraun mit kurzen nach vorn gerichteten Haaren, die zwischen den Augen länger sind. Die graue Farbe, die Koch angiebt, ist Ueberzug und in dem Bogenstreif die natürliche Farbe vortretend. Die weisse glänzende Farbe des Hinterleibs rührt allerdings von einem Ueberzuge, aber nicht vom Schimmel, sondern wie sich an zwei Exemplaren deutlich zeigt, von dem feinen Luftüberzuge zwischen den Haaren her; er bildet, wie sich das bei vielen Spinnen zeigt, um die ziemlich zerstreut stehenden Haare eine Vertiefung, aus der die Haare zu entspringen scheinen. Bei dem dritten Exemplare ist die Oberfläche mit einem Anfluge von Schimmel bedeckt und hier fehlt der glänzende Ueberzug und schimmert eine bräunliche Färbung des Hinterleibs durch. Bei den zwei ersten Exemplaren sind auch die sechs Muskeleindrücke von dem Ueberzuge frei. Eine in Ostindien lebende Gea spinipes hat Koch Arachn. Bd. X. Fig. 823 abgebildet und p. 101 beschrieben. M.]

[Bem. 2. Zum genauern Verständniss des Folgenden erlaube ich mir noch einige Worte zur Erläuterung zuzufügen. Unter Thorax (im Manuscript stets ohne h) versteht Koch das Rückenschild, unter Brust das Brustschild des Vorderleibes; das gewöhnlich etwas gekrümmte Vorschienenglied nennt er bezeichnend das Knie, nicht ganz so passend das erste eigentliche Fussglied Ferse. Gelenk heisst bei Koch soviel als Glied. Die Knieborste und zwei rechtwinklich abstehende Schenkelborsten findet man fast in allen Spinnenzeichnungen Koch's, sowohl lebenden als vorweltlichen, aber selten in der Natur. Zweckmässig wäre es wohl gewesen, auch die Augen zu benennen, wodurch wenigstens in dieser Beziehung grössere Kürze in der Beschreibung wäre erzielt worden. Ich habe in meinen Bemerkungen die mittlern vordern Augen als Stirnaugen, die hintern als Scheitelaugen, die zur Seite stehenden als vordere und hintere Seitenaugen bezeichnet, und für Ferse, die nur dem aufrechten menschlichen Körper zukommt, Sprung oder auch erster Lauf, tarsus, gesetzt. M.]

GEA OBSCURA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 13.

Vorderleib kurz, kaum länger als breit, die Beine lang, ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs ²⁄₃‴, der Vorderbeine 3⅓‴.

Der vorhandene Stein enthält von dieser Art nur den Vorderleib eines männlichen Thiers mit deutlich zu sehenden Tastern, Fresswerkzeugen und Beinen. Der Hinterleib aber fehlt ganz.

Die noch vorhandenen Theile stimmen mit der vorhergehenden Art ziemlich überein, unterscheiden sich aber im wesentlichen darin, dass

a. der Thorax viel kürzer ist und sich vorn an dem Seitenrande sanfter in den Kopfrand schweift;

b. der Kopf verhältnissmässig etwas breiter ist;

c. die Augen etwas gedrängter stehen, die zwei vordern Mittelaugen etwas kleiner;

d. die Taster länger und dünner;

e. die Beine ebenfalls dünner und länger sind und dass an diesen die eigentlichen Stachelborsten fehlen.

Die sichtbaren Fresszangen haben nichts besonderes, die wenig sichtbare Fangkralle scheint kurz und schwach zu sein.

Die Brust ist gross, flach, sehr breit, ziemlich herzförmig und mit einem sammetartigen Filze bedeckt.

Die Farbe des Kopfes und des Thorax ist ein schönes dunkles Braun, eben so sind die Fresszangen und Beine gefärbt; letztere nur etwas heller. Die Brust ist schwarz.

[Bem. Von Gea obscura besitze ich ein vollständiges Männchen, glaube aber dieselbe wegen des kapuzenähnlich erhöhten Kopftheils zu einer andern Gattung zählen zu dürfen, die ich Antopia (Mizalia Koch zum Theil) nennen will; aber eine andere Art Gea pubescens mit weich behaartem Hinterleibe. Noch besitze ich zwei Exemplare, die der Anordnung der Augen nach von Epeïra nicht verschieden sind. Ep. eogena und eine nahe stehende Gattung Onca (cognomen Minervae) mit zwei Arten O. pumila, 4 Ex. m. & f. u. O. lepida, 1 Ex. m. Eine andere Gattung mit einer Art Epeïridion femoratum. M.]

Gatt. ZILLA.

(Koch. Uebers. des Arachn.-Systems. Heft I. pag. 5.)

ZILLA PORRECTA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 14.

Vorderleib länglich, etwas schmal, mit einer tiefen Rückengrube; Hinterleib klein, behaart; Beine lang, behaart, an den Knie-, Schienbein- und Fersengelenken lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibes fast 1‴, des Hinterleibes 1‴, der Vorderbeine $4\frac{1}{2}$‴.

Die vier Mittelaugen stehen im Quadrate und sind von gleicher Grösse, ihre Entfernung von einander ist ungefähr so gross als der Durchmesser eines Auges; die zwei vordern befinden sich auf einem Vorsprung des Kopfes und sehen vorwärts fast etwas abwärts; die Seitenaugen in kaum Augenbreite von den vordern Mittelaugen entfernt, liegen dicht beisammen an der Seite des Kopfendes; sie sind etwas kleiner als die Mittelaugen.

Der Kopf ist dick, gewölbt, von dem Thorax nur durch einen seichten, etwas flachen Eindruck an den Seiten unterschieden.

Der Thorax ist dem Umriss nach oval, nicht viel breiter als der Kopf, mit sanft in letztern geschwungenen Seitenkanten; die Wölbung über dem Rücken ist hoch, doch nicht höher als der Kopf, mit gerundeten Abdachungen sowohl nach den Seitenkanten als auch nach dem Hinterrande zu; auf dem Rücken befindet sich eine tiefe runde Grube und in den Seiten drei Querfalten, das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück bezeichnend.

Die Taster der weiblichen Spinne sind lang, etwas länger als der Vorderleib, dünn, die vordern Glieder walzenförmig. Das Endglied sehr dünn, lang und nadelförmig, alle behaart, überdies éine kürzere Borste auf der Wurzel des dritten Gelenks und eine sehr lange vor der Spitze; an dem folgenden Gelenk ebenfalls eine an der Wurzel und zwei an der Spitze, auf dem Endgelenke dergleichen einzeln stehend, alle etwas kürzer als die Borste an der Spitze des dritten Gelenks und alle auf der obern Seite stehend.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, fast walzenförmig, wenig geschwungen mit nicht besonders langer Fangkralle.

Die gewölbte Brust ist länglich herzförmig und ziemlich gross.

Der Hinterleib ist kaum grösser als der Vorderleib, mit licht stehenden Haaren besetzt, gewölbt, etwas eiförmig, mit abwärts gebogener und unten einwärts stehender Spitze.

Die Spinnwarzen stehen rosenförmig, sind kurz, doch über die Oeffnung vorstehend.

Die Hüften sind kurz, ziemlich freistehend, das vordere Gelenk kurz unten gewölbt, sich etwas becherförmig endigend, das zweite sehr kurz.

Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel fast walzenförmig ohne Stachelborsten; die Kniee kurz und gewölbt, mit langer, rechtwinklich abstehender Borste auf der Spitze; die Schienbeine dünn, etwas geschwungen gebogen, die obere Stachelborste so lang wie die Knieborste und wie diese rechtwinklich abstehend, die übrigen Stachelborsten ebenfalls lang und schief abwärts stehend; die Fersen sehr dünn und lang, ebenfalls mit einzelnen Stachelborsten versehen; das Tarsengelenk sehr dünn, walzenförmig, kaum halb so lang als das Fersengelenk. Alle Beine ausser den Borsten ziemlich dicht behaart.

Kopf, Thorax, Fresszangen, Taster, Brust und Beine haben zum Grunde eine braune Farbe, mit durchstechendem Messinggelb; der ganze Hinterleib ist oben und unten weisslich.

Der Gestalt nach hat diese Art einige Aehnlichkeit mit Epeïra inclinata Walck. & Lund., die Beine aber sind verhältnissmässig viel länger.

Anmerk. Ich habe nur ein weibliches Exemplar vor mir, welches in einem klaren schönen Stein eingeschlossen ist. Alle Körpertheile und Glieder liessen sich sehr gut untersuchen, nur die Kinnladen waren durch die Fresszangen bedeckt und die Spinnwarzen ein wenig verfinstert. Auf den Genitalien lag eine undurchsichtige Luftblase. [Fast der ganze Hinterleib ist mit dünnem Schimmel, aus dem die Haare vorstehen, überzogen. In meiner Sammlung davon 2 Ex. M.]

ZILLA GRACILIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 15.

Vorderleib gewölbt, kurz, oval; Hinterleib klein, etwas behaart; Beine sehr lang, dünn, behaart, an den Schenkeln der zwei Hinterbeine, den Knien, Schienbeinen und Fersen lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibes $^2/_3$ ''', des Hinterleibes 1 ''', der Vorderbeine fast 5 '''.

Mit der vorhergehenden Art sehr verwandt, mit derselben Augenstellung. Die Abweichungen bestehen

a. in einem breitern und kürzern Kopfe,
b. in einem gewölbtern und kürzern, mehr gerundetem Thorax,
c. in stärkern und längern Fresszangen,
d. in verhältnissmässig längern Beinen mit zwei Stacheln auf den Schenkeln der Hinterbeine.

Die Stachelborsten der übrigen Beingelenke sind ganz wie bei jener.

Anmerk. Ein sehr klarer Stein schliesst diese weibliche Spinne ein. Sie ist leicht mit der vorhergehenden Art zu verwechseln, indem nur scharfe Vergleichung obige Unterscheidungsmerkmale wahrnehmen lässt. Die Stelle der Rückengrube fand sich mit einer kleinen Luftblase bedeckt, welche verhinderte zu sehen, ob eine solche vorhanden und wie sie beschaffen ist.

Bem. In Berendt's Sammlung hiervon 2 Exemplare, denn ein drittes kleineres scheint nicht hierher zu gehören, in meiner 3 Ex.: 1 M. 2 W. Die Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von der vorigen durch die sehr langen Füsse, die mehr als dreimal so lang sind als der Leib, durch längere Borsten und stärkere Behaarung, die männlichen Taster länger als die Brust, die Kolben rundlich mit vorragenden Haken. Ich finde übrigens die Borsten auf den Knien der hintern Füsse nicht anders, als auf den vordern, eine kleine am Grunde, eine grössere auf der Spitze. Die Borsten sind auf den Knien, wie den übrigen Fussgliedern, bald mehr bald weniger abstehend. Der Rücken der Brust ist gewölbt, eine Vertiefung hinter dem Kopfstücke jedoch sichtbar. M.]

ZILLA VETERANA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 16.

Vorderleib kurz gewölbt, mit einer Rückengrube; Hinterleib hoch gewölbt, eiförmig mit erhöhten Punkten; auf jedem Punkte eine Borste; Beine lang, mit langen Haaren besetzt, nur die Knie- und obere Schienbeinborste deutlich, rechtwinklich abstehend und lang. — Länge des Vorderleibs $^5/_8$ ''', des Hinterleibs $^7/_8$ ''', der Vorderbeine $3^1/_2$ '''.

Die Augenstellung ist mit der der Z. porrecta übereinstimmend, auch sind die Augen von derselben Grösse.

Der Kopf erweitert sich gegen den Thorax und ist von diesem durch eine schwache Falte unterschieden; seine Wölbung ist höher als der Thorax und fällt hinten gegen die Rückengrube etwas ab; er ist nicht so lang als breit; (im Original, bis zur Grube hin, länger M.)

Der Thorax ist fast kreisrund, breiter als lang, an den Seiten rund gewölbt mit einer seichten Rückengrube und mit kleinen kurzen Seitenfältchen, letztere nur in gewisser Richtung bemerkbar. Die Seitenkanten gehen sanft in den Kopfrand über ohne merkliche Schwingung.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, gegen die Brust gedrückt, von oben nicht sichtbar.

Die Brust breit, flach gewölbt, fast kreisrund.

Der Hinterleib kurz, dicker als der Vorderleib, etwas kugelförmig, doch hinten eiförmig sich etwas ausspitzend, der Rücken mit sehr kleinen erhöhten Punkten bestreut, welche vorn sich einigermassen in bogigen Querreihen ordnen; auf jedem dieser Pünktchen steckt eine rückwärts gebogene feine, ziemlich ange Borste.

Die Taster sind kurz; das erste Glied ist versteckt, das zweite mit der Spitze kaum über den Vorderrand des Kopfes hervortretend, das dritte sehr kurz, knieartig gewölbt mit einer gekrümmten Borste vor der Spitze; das vierte ist etwas grösser als das dritte, auch etwas dicker, das Endglied gewölbt muschelförmig die männlichen Genitalien deckend. Diese sind höckerig und dick und fast so lang als die vier vordern Gelenke der Taster.

Die Spinnwarzen ragen kaum über die runde Oeffnung hervor und stehen rosenförmig.

Die Beine sind wie bei Z. porrecta, alle Gelenke aber mit ziemlich langen borstenartigen Härchen besetzt. Von den gewöhnlichen Stachelborsten sind nur die Knieborsten und die obere Schienbeinborste vorhanden, welche ziemlich rechtwinklich abstehen und sich durch ihre merklichere Länge auszeichnen; die vordere Knieborste aber ist klein und wenig bemerkbar.

Vorderleib mit Tastern und Beinen sind hell kupferfarbig, der Hinterleib hell messinggelb mit braunen Punkten und solchfarbigen Härchen. Aus diesem lässt sich vermuthen, dass die ursprüngliche Farbe der erstern dunkel, die des Hinterleibs aber hell war.

Anmerk. Der vorliegende Stein enthält eine männliche Spinne, welche kaum als das andere Geschlecht zu einer der beiden vorhergehenden Arten gehört. Der Stein, worin solche liegt, ist klar und lässt das Thier von oben sehr gut erkennen, von unten aber ist eine schattenartige Blase, welche die Brust zum Theil und eben so den Hinterleib etwas verfinstert. Diese Art hat einige Aehnlichkeit mit Z. albimacula Koch in Herrich Schaeffers Ins.-Fauna H. 124. (Ein Weibchen mit kürzern Füssen und stärkerm Hinterleibe ist später zugekommen. M.)

[Bem. Mir scheinen diese drei Arten nach der ganzen Körperform, der Beschaffenheit der Füsse und selbst nach der Stellung der Augen, weit eher zu Theridium als zu Zilla zu gehören. Augenstellung und Füsse sind allerdings bei Meta tigrina ähnlich, allein auch diese gehört zu den Therididen und macht am Fusse der Bäume ein kleines Deckengewebe, auf oder unter dem Männchen und Weibchen friedlich lebend. In meiner Sammlung noch zwei Arten Z. spinipalpa u. Z. cornumana. Ausserdem eine Zilla nahe stehende Gattung Siga, die männlichen Taster mit zusammengerollter Geissel, Kopf vorstehend, Scheitelaugen entfernter als die Stirnaugen. Eine Art S. crinita in vielen Ex. M.]

---

3. Fam. MITHRAEIDAE.

Die in diese Familie sich eignenden Spinnen haben in ihrem Habitus einige Aehnlichkeit mit den Epeïriden, unterscheiden sich hauptsächlich durch die Stellung der Augen, indem solche an jeder Seite des Kopfes in eine Längsreihe geordnet sind. Die noch lebend vorkommenden ziehen sich von einem Gegenstande zu einem andern, gewöhnlich von einem Baume zu einem andern ein seilartiges, ziemlich starkes Gewebe, auf welchem sich die Spinne bei warmem Wetter und Sonnenschein wie ein Seiltänzer aufhält.

Die hier beschriebene vorweltliche Art gehört allen Kennzeichen nach in gegenwärtige Familie.

Gatt. ANDROGEUS Koch & Ber.

Zwei Arten dieser Gattung sind bis jetzt vorgekommen, aus deren Beschreibung die Gattungs-Charactere mögen abgeleitet werden.

ANDROGEUS MILITARIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 17.

Vorderleib gross, filzartig rauh; Hinterleib länglich eiförmig; Beine etwas kurz, fein behaart, mit nur einer Knie- und einer Schienbeinborste. — Länge des Vorderleibs 1 ''', des Hinterleibs 1¼ '''.

Die zwei vordern Augen stehen an der Spitze des Kopfes in nicht Augenbreite von einander entfernt und sind grösser als die übrigen; die zwei hintern befinden sich an der Seite des Kopfes weit zurückstehend, das vordere dieser beiden ist ein wenig ausser der Linie etwas weiter einwärts; das zweite ist sehr klein und befindet sich etwas auswärts von der geraden Richtung und ist kaum zu finden.

Der Kopf geht in den Thorax sanft über, eine Trennungsfalte ist kaum bemerkbar; er erweitert sich hinten und stellt ziemlich einen vorn abgestumpften Kegel vor; seine Wölbung ist kaum höher als der Thorax.

Der Thorax ist breit, gewölbt, kurz, an den Seiten gerundet und mit einem filzartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Taster des männlichen Thieres sind lang, im Verhältniss jeder andern Gattung sehr lang. Das Wurzelgelenk ist kurz, doch über den Kopfrand an den Seiten vorstehend; das zweite Gelenk lang, weit über den Kopfrand hervorstehend, ein wenig geschwungen und walzenförmig; das dritte kniеartig und etwas kürzer als das folgende; das vierte gegen die Spitze etwas erweitert und ein wenig aufwärts geschwungen; das muschelförmige Endgelenk ist länger als die zwei vorhergehenden Gelenke zusammengenommen, gewölbt und die Genitalien deckend.

Die Brust ist breit, flach, fast kreisrund.

Der Hinterleib ist eiförmig, ziemlich hoch gewölbt, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Die sehr kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig beisammen.

Die zwei Vorderpaare der Beine und das Hinterpaar sind ziemlich gleichlang, doch scheinen das zweite und vierte ein wenig kürzer zu sein; das dritte Paar ist merklich kürzer als das vierte; alle sind ziemlich dicht behaart und die Härchen von gewöhnlicher Länge. Von den Stachelborsten sind nur die Knieborste und die obere Schienbeinborste bemerkbar, beide rechtwinklich abstehend und sehr fein.

Die Färbung des Vorderleibes, der Taster und der Beine ist ein gelbliches Graubraun, die des Hinterleibes ein gelbliches Weiss. Von der ursprünglichen Färbung liess sich nichts wahrnehmen, doch vermuthen, dass der Vorderleib mit den Tastern und Beinen ein auf's Schwarze ziehendes Braun war und der Hinterleib eine hellere Farbe hatte.

Anmerk. Der Stein, in welchem sich das einzige Exemplar eingeschlossen findet, ist von oben rein und hell, von unten aber von wolkiger Einmischung etwas trübe. Die Fresswerkzeuge und die Kinnladen können nicht gesehen werden, auch die Brust zeigt sich nicht besonders klar, eben so der Hinterleib von unten; alles übrige ist deutlich zu beobachten.

[Bem. Ungern mache ich hier eine Bemerkung, welche die Zuverlässigkeit des sonst so gewissenhaften und genauen Verfassers in Frage stellen könnte. Die oben gegebene Beschreibung und die Abbildung Tab. III. Fig. 17. ist nach einem Exemplar angefertigt, das nach meiner Ueberzeugung kein Androgeus sondern eine Gea ist. Es sind daran nur die Stirnaugen und unsicher auch die Scheitelaugen zu sehen, sonst ist der Kopf und das Rückenschild durch die an den Leib gezogenen Füsse verdeckt. Es ist aber noch ein zweites kleineres Exemplar, kaum halb so gross als das Beschriebene, da, vermuthlich ein junges Thier, das in allen Theilen von ihm verschieden, aber ohne Zweifel ein Androgeus ist. Vielleicht sind die andern zwei Augen nach diesem zugesetzt, vielleicht auch hat Koch, der um diese Zeit schon kränklich war und in Briefen an Berendt sich oftmals über die zunehmende Schwäche seiner Augen beklagt, sie so zu sehen geglaubt; denn ein kleines Luftbläschen kann, zumal wenn die Stücke nicht eben und parallelflächig geschliffen sind, leicht zu einer solchen Täuschung führen. Bei dem kleinern Exemplare stehen die Stirnaugen nahe zusammen auf einem dreieckigen, zwischen den Augen jedoch querabgeschnittenen Vorsprung fast kugelig vorragend; sie sind weit kleiner als die übrigen und sehen etwas seitwärts nach vorne. Die etwas grössern Scheitelaugen stehen in weiter Entfernung in den Seiten des Dreiecks hinter denselben und sind seitwärts etwas nach oben gerichtet. Die Achse der Seitenaugen ist ganz horizontal gerichtet, so dass man von oben nur einen schwachen Schein der Fläche hat, von der Seite aber, wie von unten, ist das Thier so von Luftblasen umhüllt, dass in dem schlechtgeschliffenen Steine nichts zu sehen ist. Die vordern Seitenaugen stehen hinter- und seitwärts tief unter den Stirnaugen, eben so in noch grösserer Entfernung die hintern in Bezug auf die Scheitelaugen. Diese sind von allen die grössten. Der dreieckige Kopftheil geht sanft und ohne Absatz in das flachgewölbte Rückenschild über. Dieses ist länglich vorn in den abgerundeten Kopftheil übergehend, hinten vom Hinterleibe verdeckt, auf der Oberfläche sparsam mit nach vorn gerichteten Haaren besetzt. Der Hinterleib länglich eiförmig, etwas flach, mit vielen unregelmässigen Querrunzeln, die jedoch zufällig zu sein scheinen, auf der Oberfläche und mit licht stehenden kurzen Haaren besetzt. Die Haare sind auf der obern Fläche alle nach vorne gerichtet, an der Seite jedoch und am hintern Ende rückwärts, so dass diese verkehrte Richtung ohne Zweifel durch die Runzelung bewirkt ist. Oberkiefer klein, fast horizontal nach vorn gerichtet, zum grössten Theil verdeckt. Füsse kurz, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, keins so lang als der Leib, mässig behaart, ohne sichtbare Krallen an den Endgliedern, grösstentheils verhüllt. Das ganze Thierchen etwa 0,7 ''' lang. Vorderleib bräunlich, Hinterleib grau. Mir scheint die Gattung den Thomisiden am nächsten verwandt zu sein. M.]

ANDROGEUS TRIQUETER Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 134.

Vorderleib, Taster und Beine dunkelfarbig, Hinterleib gelblichgrauweiss, auf dem Rücken ein rostbraunes, durchziehendes, seitlich zackiges Längsband; der Kopf vorn dreieckig zugespitzt, daher die zwei Vorderaugen sehr genähert. — Länge 2‴.

Die Augen haben von den des And. militaris etwas abweichende Stellung und bilden ziemlich ein gleichseitiges Dreieck, in zwei schiefen Reihen an den Seiten des Kopfes bis zur Spitze liegend; die zwei vordern liegen nahe beisammen und sind bloss durch eine kleine Kerbe von einander getrennt, die hintern hingegen befinden sich hinten an den Kopfseiten auf einer seitwärts vorstehenden Ecke und zwischen diesen und den vordern das Mittelpaar ziemlich in der Mitte; die zwei vordern sind die kleinern, die zwei mittlern merklich grösser als diese, die zwei hintern etwas grösser als die mittlern.

Der Kopf ist oben wenig gewölbt, fast flach, gegen den Vorderrand kegelförmig zugespitzt und zwischen den Augen jedesmal ein wenig eingedrückt. Der Hinterkopf geht in die Fläche des Thorax ohne scharfe Grenze über.

Der Thorax ist breit und dem Seitenumrisse nach ziemlich regelmässig gerundet, daher etwas kugelförmig gewölbt.

Die männlichen Taster sind kürzer als bei And. militaris ziemlich von derselben Form, an der Innenseite des Endgliedes aber mit einem langen, sichelförmigen Haken bewaffnet.

Der Hinterleib und die Beine sind ohne wesentlichen Unterschied wie bei jenem.

Die Farbe des Vorderleibs, der Taster und der Beine nähert sich dem dunkeln Rostbraun und deutet beim lebenden Thiere auf's gemein Dunkelbraune; stellenweise glaubt man hellfarbige Härchen in gewisser Richtung zu sehen. Der Hinterleib ist grauweiss, etwas auf's Gelbliche ziehend, auf dem Rücken befindet sich ein fast die ganze Rückenbreite einnehmender, vom Vorderrande bis zu den Spinnwarzen ziehender, an den Seiten gezackter Längsstreif, aus einem dichten Haarfilze bestehend, mit welchem überhaupt der ganze Hinterleib bedeckt ist. Die Spinnwarzen ziehen auf's Braune.

Anmerk. Auch von dieser sehr merkwürdig geformten Spinne ist bis jetzt blos das Männchen und von diesem nur ein Exemplar vorgekommen. Die Brust und die Genitalien sind mit einer schimmelartigen Masse bedeckt und nicht sichtbar; übrigens ist das Steinchen sehr klar und rein.

[Bem. Dieses Thierchen gehört unzweifelhaft mit dem vorhin beschriebenen derselben Gattung an, ist aber der Art nach verschieden. Die Stirnaugen stehen näher zusammen und ihr Durchmesser ist kleiner als der der Scheitelaugen. Die vordern Seitenaugen oder vielmehr die Stelle, wo sie vermuthlich stehen, ist durch Schimmel verdeckt. Das Rückenschild ist behaart. Der Hinterleib ist länglich-eiförmig, dicht und fein behaart. Der oben beschriebene Längsstreifen ist nichts anders als ein Flüssigkeitsfleck, der die Luft verdrängt hat und die natürliche Farbe hervortreten lässt. Die verdrängte Luft bildet den zackigen Rand und viele flachgedrückte Bläschen. Die Füsse sind kurz, dick, und ausser den feinen Haaren auf allen Theilen, auf Schenkel, Knie, Schiene und Lauf noch mit starken abstehenden Borsten besetzt. An den Tastern ist das vierte Glied umgekehrt kegelförmig, mit der breitern Basis gegen die Kolben gekehrt. Die Kolben ungemein gross. Der Deckel bogenförmig stark gekrümmt, etwa viermal länger als breit, an der Innenseite fast der ganzen Länge nach begleitet von einem sich anlegenden sichelförmigen Haken. Die Zeichnung 134. stellt die Kolben ungenau und auch an der Aussenseite einen Haken dar, der nicht da ist. Der Brustrücken zeigt einen schönen bläulichen Schiller, der aber von der dünnen überziehenden Luftschicht hervorgebracht wird. — In meiner Sammlung befindet sich ein schönes Exemplar von Androgeus triqueter: Mir scheint die Gattung mit Poltys illepidus Koch. Arach. Bd. 10. p. 97. fig. 821. am nächsten verwandt zu sein und den Krebsspinnen näher als den Kreuzspinnen zu stehen. M.]

4. Fam. THERIDIDAE.

(Sundevall consp. Arach. p. 15.)

Gatt. FLEGIA. Koch & Ber.

FLEGIA LONGIMANA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 18.

Kopf klein und gewölbt; Thorax kreisrund; Hinterleib schmäler, länglich-eiförmig, kurzborstig. Beine und Taster sehr lang. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$‴, des Hinterleibs 1‴, der Taster $1^{1}/_{2}$‴, der Beine $4^{1}/_{2}$‴.

Die Augen nähern sich in Hinsicht der Stellung der Gattung Linyphia; die zwei hintern Mittelaugen aber sind merklich grösser als die vordern und kaum in der Länge ihres Durchmessers von einander entfernt: sie stehen ziemlich weit vorn am Kopfe und sehen mehr aufwärts als vorwärts. Dieselbe Entfernung haben die zwei vordern Mittelaugen, sind aber viel kleiner. Das hintere Seitenauge steht etwas zurück, ziemlich nahe an dem hintern Mittelauge und ist fast so gross als dieses; das vordere Seitenauge steht etwas mehr einwärts als das hintere.

Der Kopf ist klein, kurz, kaum länger als breit, gewölbt, doch kaum höher als der Thorax.

Der Thorax ist kurz, etwas breiter als lang mit zirkelartig gerundeten Seitenkanten, welche mit einer starken Schwingung in die Kopfkanten übergehn; auf dem Rücken befindet sich eine tiefe Längsgrube, aus welcher sich beiderseits backenförmige grosse Rückenbeulen erheben, von welchen sich die Flächen nach den Rändern hin rund abdachen; Seitenfalten sind nicht sichtbar, desto tiefer aber ist die Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax eingedrückt.

Die Taster sind sehr lang, sie reichen über die Kniegelenke der Beine. Das Wurzelglied ist kurz, nur wenig über den Kopfrand an den Seiten vorstehend; das zweite Gelenk ist lang, dünn und walzenförmig, das dritte nicht dicker, etwas kürzer als das folgende, das folgende fast so lang als das Endglied und wie das dritte verkehrt kegelförmig; das Endglied gewölbt, sehr gross, sehr dick, eiförmig, die männlichen Genitalien fast ganz deckend; alle Glieder behaart, ohne vorstehende Stachelborsten.

Der Hinterleib ist merklich länger als der Vorderleib, kaum so dick, länglich-eiförmig, ziemlich gewölbt mit deutlichen Rückengrübchen und mit rückwärts gebogenen, etwas weitschichtigen Borstchen besetzt, jedes aus einem ungemein kleinen Körnchen kommend.

Die Spinnwarzen ragen über die Spitze des Hinterleibs vor und sind etwas dünn.

Die Beine sind im Verhältniss des Körpers lang, nicht besonders dünn, die Schenkel geschwungen und fast gleich dick, die Kniegelenke kurz, die Schienbeine lang, nur wenig dünner als die Schenkel und etwas gebogen, die Fersen länger als die Schienbeine, merklich dünner als diese und stumpf-pfriemenförmig, das Tarsengelenk ohngefähr ein Drittel so lang als die Fersen und merklich dünner; alle Beine behaart, nur die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Rückenseite sichtbar aber fein, nicht besonders lang und rechtwinklich abstehend. Das erste Beinpaar ist das längere, wenig kürzer als das Endpaar, das dritte merklich kürzer als das zweite.

Von der ursprünglichen Färbung lässt sich wenig erkennen; bei dem vorliegenden Exemplar ist der Vorderleib mit den Tastern und Beinen dunkelbraun, mit einem messinggelben Anstrich und Glanze; der Hinterleib aber mit einem gelblichweissen Ueberzuge bedeckt.

Die männlichen Genitalien treten nur an der Spitze des Endgliedes der Taster etwas vor und sind von diesen fast ganz bedeckt; besondere Theile liessen sich nicht wahrnehmen.

Anmerk. Der Stein, worin das Thier eingeschlossen ist, ist zwar von oben hell und lässt die oben beschriebenen Theile gut wahrnehmen, doch ist die Augenstellung schwer zu sehen, indem die über dieselben gedrückten Beine solche stellenweise bedecken, auch die Brechung der Lichtstrahlen durch den Stein eine ganz genaue Darstellung verhindert. Unten ist die ganze Spinne mit einer undurchsichtigen trüben Wolke bedeckt, daher Fresszangen, Brust und Bauch nicht zu sehen sind.

[Bem. Von dieser Art besitze ich sieben Exemplare, sieben Männchen und in einem Stücke zugleich ein Weibchen, dicht, jedoch in entgegengesetzter Richtung an dem Männchen anliegend, so dass beide vielleicht während der Begattung ihr Grab fanden. Die Augen stehen, was Koch nicht sehen konnte, auf einem nach vorn einspringenden, hinten schräg abgedachten Hügel, der allerdings sich auch über das Rückenschild erhebt. Der Tasterkolben ist weit grösser als ihn Koch nach einem Thiere, welches wahrscheinlich die letzte Häutung noch nicht durchgemacht hatte, beschreibt. Der Deckel verhüllt die den Samen übertragenden Organe nur von oben und diese bestehen aus vielen Haken und schraubenförmig gewundenen Theilen. Die Fresszangen sind klein. Das Brustschild eiförmig, vorn breiter als hinten. Das Weibchen ist etwas kleiner, gedrungener, mit etwas stärkerem Hinterleibe und kürzern Füssen. Die Gattung scheint mit Episinus in naher Verwandtschaft zu stehen. Eine andere nahe verwandte Gattung, die ich Corynitis nennen will, unterscheidet sich durch grössere Stirnaugen, noch längere Taster des Männchen, an denen das vierte Glied am Anfange dünn, gegen das Ende kolbig verdickt, der Kolben selbst aber fast kugelrund ist. Davon eine Art C. spinosa mit verdickten Schenkeln und sehr lange Stachelborsten an allen Fussgliedern. 1 Ex. 2‴ lang. Eine zweite Art C. undulata mit hufeisenförmigen parallelen Furchen auf dem Rücken des Hinterleibs. Weibchen über 2‴ lang, Männchen kleiner. M.]

Gatt. CLYA Koch & Ber.

CLYA LUGUBRIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 19.

Der Kopf über den Thorax erhöht, die hintere Augenreihe auf einer scharfen Kante, der Thorax kreisrund, etwas nieder; der Hinterleib eiförmig; das zweite Gelenk der Taster dünn und lang. Beine lang. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$''', der Vorderbeine $3\frac{1}{2}$'''.

Die Augen stehen in zwei parallelen Reihen übereinander, alle in fast gleichen Entfernungen von einander; die hintere Reihe befindet sich auf einer vorwärts stehenden scharfen gebogenen Kante, die vordere unter dieser über dem Vorderrande, ist aber schwer zu sehen. Beide Reihen sind rückwärts gebogen, die Augen selbst ziemlich gleich gross.

Der Kopf erhebt sich ziemlich stark über den Thorax, ist deutlich unterschieden, vorn höher als hinten, aber etwas flach, unter der Kante der hintern Augenreihe, nämlich zwischen dieser und der vordern der Quere nach stark eingedrückt.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, breiter als der Kopf, etwas flach gewölbt.

Die Fresszangen sind nicht lang, etwas geschwungen, gegen die Spitze verdünnt, ziemlich stark.

Das erste Gelenk der Taster ist klein; das zweite fadenförmig lang, geschwungen, so lang als der Thorax, das dritte und vierte sehr kurz, das dritte knieartig, das vierte etwas kugelförmig, das Endglied länger als beide vorhergehenden zusammengenommen, muschelförmig, gewölbt, die höckerigen männlichen Genitalien kaum von oben deckend; alle Gelenke fein behaart.

Die Brust gross, breit, flach, herzförmig.

Der Hinterleib kaum dicker als der Vorderleib, klein, gewölbt, eiförmig.

Die Beine sind lang und dünn; das Vorderpaar am längsten und merklich länger als die andern, das zweite etwas länger als das vierte Paar, das dritte aber merklich kürzer als das vierte. Die Schenkel sind dünn und von der Wurzel an über den Rücken nicht gewölbt oder verdickt, die Kniegelenke kurz, gewölbt, die Schienbeine walzenförmig, etwas gebogen, eben so die Fersen; das Tarsengelenk ohngefähr halb so lang als das Fersengelenk, alle fein behaart; zwei Stachelborsten auf den Schienbeinen kurz und fein.

Der Vorderleib ist dunkelbraun, eben so die Fresszangen; Taster und Beine gelbbraun; Hinterleib dunkelbraun, stellenweise mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne betrifft ein Männchen. Es befindet sich in einem sehr klaren Steine, aber seine Lage darin ist so, dass die vordere Augenreihe nicht gehörig gesehen und beurtheilt werden kann. Körper, Beine und Taster nähern sich der Gattung Eucharia Koch, aber der sehr abweichende Stand der Augen lässt nicht zu, solche in diese Gattung zu ziehen.

Wahrscheinlich war die ursprüngliche Farbe des Vorder- und Hinterleibes schwarz, die der Taster und Beine dunkel ockergelb, wenigstens hat die Färbung, so weit sie sich bis jetzt erhalten hat, zur Zeit damit noch einige Uebereinstimmung.

[Bem. In meiner Sammlung sind von dieser Art zwei Exemplare., 1 M. u. 1 W. Die Stirnaugen so gross als die Scheitelaugen, beide zusammen in einem Viereck stehend. Die Seitenaugen etwa halb so gross, einander genähert, in nach hinten divergirenden Linien stehend. Der Hinterleib des Weibchens stark gewölbt, fast kugelartig. Der ganze Leib hellzimmetfarbig. Die von Koch angegebene dunkle Färbung scheint durch eingedrungene Feuchtigkeit und Vermoderung hervorgerufen zu sein, da das Thier auf einer Flinze liegt und die dunkle Färbung nicht gleichmässig, sondern auf hier und da zerstreute Moderpunkte vertheilt ist. M.]

Gatt. ERO.

(Koch. Uebersicht des Arachn.-Systems. II. 1. p. 8.)

ERO SETULOSA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 20.

Vorderleib hochgewölbt, etwas buckelig, mit einer eiförmigen Rückengrube; Hinterleib kurz eiförmig, weitschichtig behaart; Beine etwas kurz und stämmig. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs 1'''.

Die vier Mittelaugen stehen im Quadrat, sind gleich gross; die zwei vordern weit unten und vorwärts sehend, die zwei hintern an dem obern Rande der Kopfabdachung und sehen mehr vorwärts als aufwärts. Die fast dicht genäherten Seitenaugen haben die Grösse der Mittelaugen, liegen etwas schief am Seitenwinkel der Abdachung und sehen schief seitwärts; das hintere ist vom hintern Mittelauge fast so weit entfernt als die zwei Mittelaugen von einander.

Der Kopf ist gewölbt, vorn niederer als hinten, von den hintern Mittelaugen an gegen den Brustrücken etwas aufsteigend; er ist kurz, mit einer deutlichen Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax.

Der Thorax nähert sich dem Umriss nach dem kreisrunden, ist hoch gewölbt, fast etwas buckelig, mit einer länglichen, ziemlich eiförmigen deutlichen Rückengrube und schwachen Seitenfalten.

Die Fresszangen sind von oben nicht sichtbar.

Die etwas kurzen Taster sind von ganz gewöhnlicher Gestalt; eine kurze Borste des dritten Gelenks, eine gleiche am vierten stehen auswärts ab; übrigens sind die Gelenke fein behaart.

Der Hinterleib ist kurz eiförmig, kugelartig gewölbt, mit kurzen, rückwärts liegenden Härchen etwas weitschichtig besetzt, jedes aus einem sehr kleinen Knötchen entspringend.

Die Beine haben stämmige Schenkel, sind etwas kurz, die zwei Vorderpaare ziemlich gleich lang, doch das zweite etwas kürzer als das erste, das Endpaar etwas kürzer als das zweite, das dritte breiter als das vierte; alle sind fein und sehr kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten auf den Schenkeln und auf den Schienbeinen; die obern rechtwinklich abstehenden Knieborsten und zwei obere Schienbeinborsten sind ebenfalls kurz, doch ziemlich deutlich sichtbar.

Das ganze Thier ist von Farbe messinggelb, der Hinterleib heller als die übrigen Theile und etwas weisslich. Auf die ursprüngliche Farbe lässt sich kein Schluss ziehen.

Anmerk. So rein der Stein diese weibliche Spinne von oben beobachten lässt, so wenig ist dies von unten der Fall: eine Einmischung fremder Masse verfinstert die Unterseite so, dass Fresszangen, Brust, Bauch mit Genitalien und Spinnwarzen nicht gesehen werden können. Auch die Taster sind etwas versteckt, doch bemerkbar.

[Bem. Das beschriebene Thier ist kein Weibchen, sondern ein Männchen, was dem Scharfblick des Hrn. Koch entgangen ist, aber unzweifelhaft zu erkennen ist, wenn man das Thier von beiden Seiten ansieht. Bei besserer Schleifung des Steins würde das Thier auch von unten klar liegen. Was nun die Gattung anbelangt, so verweist Koch auf seine Uebers. des Arach. I. p. 8., gibt aber hier an, dass die Stirnaugen kleiner und von einander entfernter sind als die Scheitelaugen, was wohl festgehalten werden muss, wenn die Gattung bestehen soll und bei Ero tuberculata sich in der That so findet. Bei der hier beschriebenen Art gibt nun Koch zwar beide Augen als gleich gross und gleich entfernt an, aber sie sind an dem Original etwas schwer zu sehen. Bei zwei Exemplaren meiner Sammlung, einem Männchen und einem Weibchen, treffen nicht allein diese Merkmale zu, sondern auch die langen, fast kammartig stehenden Borstchen an der Innenseite der Schenkel und Fersen, die sich an tuberculata vorfinden, bei dem Weibchen deutlich, bei dem Männchen, dessen Beine, wie bei dem Exempl. von Berendt, unter den Leib geschlagen sind, aber nicht. Auf den Knien ist eine, auf den Schenkeln sind zwei oder drei Borsten, die bald spitzwinklich, bald fast rechtwinklich abstehend sind. Die Kolben des Männchen sind klein und fast kugelrund. Die Haare des Hinterleibs kommen aus kleinen nabelähnlichen Knötchen, die in einer Vertiefung liegen. Die Farbe des Vorderleibs bei beiden hellbraun. M.]

ERO SPHAERICA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 21.

Vorderleib gewölbt, mit einer herzförmigen Rückengrube; Hinterleib kurzeiförmig, weitschichtig mit Härchen besetzt. Beine nicht stämmig. — Länge wie bei der vorhergehenden Art.

Das vorliegende einzige Exemplar stellt eine männliche Spinne mit noch nicht vollständig zur Fortpflanzung ausgebildeten Tastern vor. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art nur wenig und ist sehr wahrscheinlich das andere Geschlecht zu dieser. Der Vorderleib ist etwas länger, der Kopf etwas gewölbter und die Rückengrube des Thorax mehr herzförmig. Die Schenkel der Beine sind weniger stämmig. Alles Uebrige stimmt mit jener überein.

Das erste Gelenk der Taster ist kurz, das zweite ziemlich gleich dick, etwas mit der Spitze über den Kopf hervorstehend, das folgende sehr klein, das vierte schüsselförmig mit der hohlen Seite an dem Endgliede anliegend, das Endglied ungemein dick und schön eiförmig; alle Gelenke fein behaart, eine vorstehende Borste auf dem dritten Gelenke ziemlich lang.

Anmerk. Auch bei diesem Exemplar, wovon nur eins vorliegt, ist die Unterseite wegen Verfinsterung des Steins nicht sichtbar. Ueberdies fehlt das vordere Beinpaar.

[Bem. Das Original dieser Art, der Königsberger Sammlung angehörig, habe ich nicht gesehen, halte sie aber für eine gute Art. Dass das beschriebene Thier nicht das Männchen der vorigen Art ist, wird aus dem dort Angegebenen klar sein und erhellet auch aus der abweichenden Behaarung der Füsse. Ich habe in meiner Sammlung zwei Weibchen und ein Männchen, alle mit dem fast kugelrunden, etwas von oben plattgedrückten Hinterleibe und das Männchen mit denselben unausgebildeten angeschwollenen Tasterkolben. Zwar sind die Kolben kurz vor der letzten Häutung immer etwas grösser als nach derselben, hier aber scheint noch eine besondere Auftreibung, wie sie an weichen eingeschlossenen Theilen, z. B. dem Hinterleibe der Spinnen öfters vorkommt, stattgefunden zu haben, sei es, dass Bernsteinflüssigkeit oder Oel eindrang oder die eingeschlossene Luft und Flüssigkeit wegen höherer Temperatur der umhüllenden Masse sich ausdehnten. Durchgeschlagene Thiere findet man fast immer hohl und leer von Bernstein, so dass also ersteres wohl kaum der Grund der Ausdehnung gewesen sein kann. Luft aber kann sich durch beginnende Zersetzung im Innern gebildet haben. Die stattgefundene Ausdehnung ersieht man auch daraus, dass oftmals der flüssige Inhalt mit Luftblasen aus dem zerrissenen Leibe vorgedrungen ist. Die Leibesform ist dadurch nicht unwesentlich verändert, was bei weichen Theilen wohl zu beachten ist. Bei einem Weibchen der vorliegenden Art ist der Hinterleib zu einer kugelrunden, durchsichtigen Blase, mit einigen dunkeln Körnern im Innern geworden, und der hufeisenförmige Ring der Scheidenöffnung nebst den Spinnwarzen und dem After stark herausgetrieben. Von Ero besitze ich noch drei andere Arten: E. quadripunctata, 11 Ex.; E. coronata, 2 Ex.; E. exculpta 4 Ex. M.]

Gatt. THERIDIUM.

(Walckenaer. Tableau des araneides p. 72.)

THERIDIUM OVATUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 22.

Vorderleib und Beine schwarzbraun, letztere ziemlich lang; Hinterleib länglich-eiförmig, sehr fein dicht, mit kurzen Härchen besetzt. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der zwei Vorderbeine ungefähr $2^1/_2$ '''.

Die Augen sind bei dem vorliegenden Exemplar nicht ganz deutlich zu erkennen, doch weichen solche von der Stellung der Therididen nicht ab.

Der Vorderleib ist etwas länglich mit gerundeten Seiten des Thorax, gewölbt, ohne sichtbare Rückengrube.

Der länglich-eiförmige Hinterleib ist vorn hoch, über den Rücken der Länge nach gewölbt, hinten ziemlich stark abfallend, etwas dicht und seidenartig behaart, doch nur bei guter Vergrösserung zu erkennen.

Die Spinnwarzen sind kurz und stehen in Form einer Rose.

Die weiblichen Taster sind eher kurz als lang; das zweite Gelenk steht mit der Spitze etwas über den Kopfrand vor, das dritte ist kniеartig geformt, das vierte kurz, kaum ein wenig länger als dick, das fünfte etwas dicker, vorn eiförmig, aber mit langer kegelförmiger Spitze und dabei in eine scharfe Spitze auslaufend. Alle Gelenke sind fein behaart ohne einzelne vorstehende Borsten.

Die Brust ist breit, gross, gewölbt und von herzförmiger Form.

Die Hüften stehen gedrängt, sind kurz und unten gewölbt, das zweite Gelenk ist sehr kurz.

Die Beine sind von mittlerer Länge; die Schenkel von der Wurzel an gewölbt und etwas verdickt, die übrigen Gelenke von gewöhnlicher Form. Alle Beine sind mit sehr kurzen Härchen ziemlich dicht versehen; kurze feine Stachelborsten auf den Schenkeln, eine Knieborste und obere Schienbeinborste vor der Spitze stehen rechtwinklich ab und sind ziemlich deutlich sichtbar.

Die ursprüngliche Farbe des Thiers scheint ein tiefes Braun oder Schwarz gewesen zu sein. Die jetzige Färbung ist ein dunkles Braun mit Messingschimmer, welcher den Hinterleib dichter bedeckt, daher dieser ein helleres Aussehn hat.

Anmerk. Nur die weibliche Spinne ist bekannt und von dieser liegt nur ein einziges Exemplar vor. Der Stein, worin solches eingeschlossen ist, ist zwar hell, allein die Beine des Thieres sind in die Höhe und über den Vordertheil des Vorderleibes geschoben, so dass die Fresszangen nicht gesehen werden können.

[Bem. Die eiförmigen Tasterkolben des beschriebenen Thiers deuten darauf hin, dass es ein junges Männchen ist. Die braune Farbe des Vorderleibs und der Füsse ist durch angehäufte Moderpunkte erzeugt und kann wohl nicht unter die Unterscheidungsmerkmale dieser wenig characteristischen Art aufgenommen werden. In meiner Sammlung sind vier sehr ähnliche Exemplare, an denen jedoch auch die Schenkel fein behaart und weniger dick sind. Die Behaarung zeigt sich bei genauerer Betrachtung auch an dem Original. M.]

THERIDIUM OVALE Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 23.

Vorderleib etwas länglich mit gewölbtem Kopfe; Hinterleib flach-eiförmig, nicht behaart, ziemlich lang und etwas dünn. Färbung hell. — Länge des Vorderleibs $1/2$ ''', des Hinterleibs $3/4$ ''', der Vorderbeine ungefähr 2 '''.

Alle Augen sind gleich gross, haben alle Zeichen der Stellung der Gattung, nur sind die zwei vordern ein wenig mehr als die hintern genähert, daher stehen sie nicht ganz vollständig im Quadrat.

Der Kopf ist etwas dick, gewölbt, höher als der Brustrücken, und mit ziemlich tiefen Seitenfalten zwischen diesen beiden Körpertheilen.

Der Thorax ist ebenfalls etwas kugelförmig, gewölbt, dem Umrisse nach doch fast ein wenig oval mit schwacher Schwingung der Seitenränder in den Kopfrand; auf dem Rücken, nahe dem Hinterkopfe, scheint ein seichtes Grübchen zu sein, doch nur in gewisser Richtung bemerkbar.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, mit der Spitze gegen die Brust gedrückt, doch an der Wurzel etwas kniеartig gewölbt und über den vordern Kopfrand ein wenig vorstehend.

Die Taster haben nichts Besonderes und sind von ganz gewöhnlicher Form.

Die Brust ist gewölbt, ziemlich gross und von ziemlich ovaler Form.

Der Hinterleib erhebt sich vorn hoch über den Vorderleib und bedeckt den Hintertheil des letztern; er ist schön eiförmig und ohne Haarbekleidung.

Die Beine haben mehr als mittlere Länge, sind dünn, selbst die Schenkel kaum verdickt, doch merklich dicker als die Schienbeine. Die Haarbesetzung steht licht, auch sind die Härchen kurz; ausser einer auswärts abstehenden Knie- und den gewöhnlichen obern Schienbeinborsten werden keine weitern bemerkt, auch diese sind fein und schwer zu sehen.

Das ganze Thier sammt Tastern und Beinen ist messinggelb, der Hinterleib etwas heller als die übrigen Theile. Von der ursprünglichen Farbe ist keine Spur vorhanden.

Anmerk. Der Stein, worin das einzige vorliegende Exemplar eingeschlossen ist, lässt in Hinsicht auf Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig; nur die Spinnwarzen sind in einer Blase versteckt. Es ist eine weibliche Spinne.

[Bem. Mir erscheint das vorliegende Thier weniger deutlich, da die ganze Unterseite mit dichtem Schimmel bedeckt ist. Die obere Seite des Hinterleibs ist ebenfalls grösstentheils durch Schimmel verhüllt; die Haarbekleidung desselben sehr fein, durch die Lupe schwer, unter dem Microscop aber deutlich zu erkennen. In meiner Sammlung ein etwas kleineres Weibchen und zwei Männchen, letztere mit längern Füssen und stärkerer Behaarung an Füssen und Hinterleib. Die Tasterkolben dick mit vielen zum Theil vorstehenden Haken. Bei einem Männchen auch die Fresszangen vorgestreckt mit kurzen sichelförmigen, wie zum Beissen ausgebreiteten Krallen. M.]

THERIDIUM SIMPLEX Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 24.

Vorderleib an den Seiten kreisrund, auf dem Brustrücken kugelig gewölbt, mit einem kleinen runden Rückengrübchen; Hinterleib gewölbt, kurz-eiförmig, weitschichtig mit kurzen Härchen besetzt. Beine von kaum mittlerer Länge. — Länge des Vorderleibs kaum ½ ''', des Hinterleibs ½ ''', der zwei Vorderbeine kaum über 1 '''.

Die Augen befinden sich in regelmässiger Stellung, nämlich die vier Mittelaugen im Quadrate, die zwei äussern genähert schief an den Seitenwinkeln des Kopfes; alle sind gleich gross.

Der Kopf ist kurz, gewölbt und ziemlich dick.

Der Thorax ist so hoch als der Kopf, auf dem Rücken kugelig gerundet, mit einem kleinen runden, nicht leicht zu sehenden Rückengrübchen. Der Umriss ist kreisrund.

Die Taster sind etwas kurz, nicht dick und ganz ohne besonderes Merkmal.

Die Fresszangen stehen über den Vorderrand des Kopfes etwas knieartig vor und sind ziemlich stark.

Die Brust ist sehr breit, etwas kurz, flach gewölbt und herzförmig.

Der Hinterleib wölbt sich hoch über den Vorderleib, ist merklich dicker als dieser, zwar kurz, aber schön eiförmig und licht mit kurzen Härchen besetzt.

Die rosenförmig stehenden Spinnwarzen sind sehr kurz.

Die Beine sind von mittlerer Länge, nicht dick, von ganz gewöhnlicher Form, alle fein behaart und mit feiner, kaum bemerkbarer Knie- und Schienbeinborste. Das erste, zweite und vierte Paar sind ziemlich gleich lang, das dritte nicht merklich kürzer als diese.

Anmerk. Von dieser Art ist nur die weibliche Spinne vorhanden und nur ein einziges Exemplar, welches sich in einem klaren Steine eingeschlossen findet.

[Bem. In meiner Sammlung habe ich ein Männchen vor der letzten Häutung mit länglich-eiförmigen, angeschwollenen Tastern, und ein etwas kleineres, wahrscheinlich junges Weibchen. M.]

THERIDIUM HIRTUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 25.

Vorderleib kurz, der Kopf gewölbt, der Brustrücken hinten etwas flach abgedacht; der Hinterleib hoch, eiförmig, rauhborstig, jede Borste auf einem Körnchen. Beine lang, rauh behaart. — Länge des Vorderleibs ½ ''', des Hinterleibs ¾ ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Augen befinden sich in ziemlich regelmässiger Stellung, doch sind die zwei vordern Mittelaugen ein klein wenig näher beisammen als die zwei hintern.

Der Kopf ist von dem Brustrücken durch eine ziemlich tiefe Seitenfalte unterschieden; er ist gewölbt und höher als der Thorax.

Der Thorax dacht sich gegen die Seiten rund, hinten etwas flach ab; er ist nicht so hoch als der Kopf, dem Umrisse nach ziemlich zirkelrund und mit den Seitenkanten in den Kopfrand geschwungen. Rückengrube und die gewöhnlichen Seitenfältchen lassen sich nicht wahrnehmen.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, vorwärts etwas dünner und mit einer kleinen Schwingung gebogen; an der Wurzel mit einer schwachen knieartigen Erhöhung.

Die Taster sind lang, dünn, fast fadenförmig, von gewöhnlicher Gestalt, das Endglied sich nadelförmig ausspitzend; sie sind behaart mit einer langen gebogenen Knieborste und solchen, aber kürzern, am vorletzten Gelenke.

Der Hinterleib bedeckt den Hintertheil des Brustrückens, ist vorn hochgewölbt und von hier an über den Rücken bis zu den Spinnwarzen etwas stark abfallend; die ganze Fläche ist mit langen, rückwärts gebogenen Haaren rauh besetzt, jedes dieser Haare auf einem sehr kleinen Körnchen sitzend.

Die Spinnwarzen stehen rosenförmig und sind sehr kurz.

Die Brust ist breit, am Rande etwas erhöht, übrigens flach und ziemlich herzförmig.

Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel nur wenig dicker als die Schienbeine, die zwei Endgelenke aber merklich dünner als diese, alle Glieder etwas rauh mit ziemlich langen Härchen besetzt; eine Knieborste und die obern zwei Schienbeinborsten sind lang und rechtwinklich abstehend.

Die Farbe des Vorderleibs ist ein etwas dunkles, die des Hinterleibes ein helleres Messinggelb. Taster, Fresszangen, Brust und Beine haben die Farbe des Vorderleibes. Auf die ursprüngliche Farbe lässt sich kein Schluss ziehen.

Anmerk. Es liegen vier schöne klare Steine vor, in welchen vier weibliche Exemplare eingeschlossen sind. Sie konnten einer genauen Vergleichung unterstellt werden.

[Bem. Von dieser, durch dicht- und langbehaarte Füsse ausgezeichneten Art enthält meine Sammlung 7 Ex.: 4 W. u. 3 M. Die Kolben des Männchen sind eiförmig kugelig, die innern Uebertràger am Ende mit einem hufeisenförmigen Haken und einer spiralig aufgerollten Borste versehen. Bemerkenswerth scheint noch, dass auch das Brustschild mit rechtwinklich abstehenden Haaren besetzt ist. Die Farbe des Vorderleibs ist an einem Ex. kastanienbraun, die der Füsse hellbraun, bei den übrigen hellgelblichbraun. M.]

THERIDIUM GRANULATUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 26.

Vorderleib kurz; Hinterleib hoch, fast kugelförmig, dicht gekörnt. Beine lang. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $1\frac{1}{2}'''$, der zwei Vorderbeine $2'''$.

Die Augen stehen ziemlich regelmässig.

Der Kopf ist vorn etwas aufgeworfen.

Der Thorax an den Seiten gerundet und etwas kurz.

Die Taster von gewöhnlicher Form, das Endglied die männlichen Genitalien bedeckend und muschelförmig gewölbt.

Der Hinterleib ist kurz, hochgewölbt, oben fast kugelförmig, vorn den Hintertheil des Brustrückens bedeckend, die ganze Fläche dicht mit gedrängten ungleichen Körnchen bedeckt.

Die langen Beine haben die gewöhnliche Form der Therididen, sind fein behaart, mit kurzer Knieborste und zwei kurzen Borsten an der obern Seite der Schienbeine, letztere nicht deutlich.

Die Farbe des Vorderleibs mit Tastern und Beinen ist ein dunkles Braun mit starkem kupferfarbigem Glanze. Der Hinterleib ist messinggelb. Die ursprüngliche Farbe des Vorderleibs und der Beine scheint ein dunkles Braun gewesen zu sein.

Anmerk. Ein klarer Stein verschliesst diese männliche Spinne, aber sie ist so zusammengedrückt, dass sich nur Hinterleib und Beine gut beobachten lassen. Unbezweifelt ist sie ein Theridium.

[Bem. Dieser Stein ist so schlecht geschliffen, dass von den Augen des Thiers nur die Stirnaugen zu sehen sind, die ganze obere und untere Seite aber nicht in's Gesicht fällt und also durchaus nichts mit Bestimmtheit über Gattung und Art kann gesagt werden. Die Schienen aller Füsse sind bedeutend stärker als sie bei einem Theridium vorkommen, und, was die Zeichnung nicht ausdrückt, feilenartig mit Höckerchen besetzt, auf denen die Haare stehen, ähnlich wie bei der Gattung, die ich Antopia nenne. Die Schienen der Vorderfüsse sind erst auswärts-, dann wieder einwärts gebogen. Die körnige Oberfläche des Hinterleibs verliert sich nach den Seiten und nach hinten und scheint zum Theil in Luftbläschen ihren Grund zu haben. Die feine Behaarung desselben gibt die Zeichnung richtig, die Beschreibung gar nicht an. M.]

THERIDIUM ALUTACEUM Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 135.

Ziemlich dunkelfarbig mit nicht sehr langen, etwas stämmigen Beinen; der Hinterleib eiförmig, durchaus dicht nadelrissig, lederartig, eingestochen punktirt. — Länge 1⅓‴.

Die Form des Vorderleibes ist mit der von Theridium granulatum übereinstimmend, mit welchem überhaupt grosse Verwandtschaft besteht; die Beine aber sind verhältnissmässig kürzer und dicker, übrigens eben so behaart. Der Hinterleib spitzt sich eiförmig aus und ist oben und unten dicht nadelrissig, ziemlich grob eingestochen punktirt. Die Brust ist gross, etwas gewölbt, sehr breit und kurz herzförmig. Die weiblichen Taster zeigen nichts Besonderes.

Die Augenstellung ist dem Character der Gattung Theridium conform, nämlich die vier mittlern im Quadrat stehend, die zwei äussern einander genähert und etwas schief liegend.

Anmerk. Der Stein, worin sich diese Spinne eingeschlossen findet, ist nicht ohne Fehler, auch, um alle Theile des Thierchens beurtheilen zu können, nicht gut geschliffen, indessen lässt sich das, was oben vorgetragen ist, doch mit aller Bestimmtheit ersehen. Die Spinne ist ein weibliches Exemplar und nicht ohne Merkmale, welche in ihr das andere Geschlecht zu Th. granulatum vermuthen lassen, allein der Hinterleib ist nicht gekörnt, sondern bloss grob punktirt, unten freilich einigermassen dem Chagrinartigen sich nähernd. Kürzere und etwas stämmigere Beine ist Character der weiblichen Therididen, bei welchen die vollständig ausgebildeten Männchen stets feinere und längere Beine haben. Die Art bis auf näheres Erforschen etwas zweifelhaft.

[Bem. Das beschriebene Thier liegt mit angezogenen Beinen in einem klaren Steine, ist aber von oben fast ganz mit Schimmel bedeckt und kann wegen seiner dicken, borstig behaarten Füsse, die alle fast gleichlang sind, eben so wenig wie die vorige Art zu Theridium gehören. Die Nadelrisse an dem Hinterleibe sehe ich nicht, wohl aber vertiefte Punkte in dem Luftüberzuge am Grunde der Haare. Das Brustschild ist fein gekörnelt wie bei Antopia. Um die weibliche Geschlechtsöffnung befindet sich eine plattgedrückt kegelförmige Erhöhung, wie sie bei Theridium nicht vorkommt. M.]

THERIDIUM DETERSUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 144.

Bleichfarbig; der kurze Hinterleib kegelförmig zugespitzt und mit der Spitze stark abwärts gedrückt; Beine dünn und lang. — Länge 1⅛‴.

Drei Exemplare, welche mit einander verglichen werden konnten, sind genau übereinstimmend. Alle Formen zeigen sich wie bei dem überall vorkommenden T. lunatum (Araneus lunatus Clerk) nur sind die Beine dünner und länger.

Die Farbe ist durchaus ein blasses Messinggelb, die des Hinterleibs weisslich spielend; Zeichnungen fehlen ganz.

Anmerk. Zwei Weibchen und ein Männchen sehen einander ganz gleich. Erstere befinden sich in nicht ganz klaren Steinchen, letzteres aber ist sehr deutlich sichtbar; es ist ein junges Thierchen, dem Anscheine nach kurz vor der letzten Häutung.

[Bem. Von diesem niedlichen Thierchen sind in meiner Sammlung vier Ex.; drei ausgewachsene Männchen, ein Weibchen. Der Kopftheil ist kegelförmig vorspringend, deutlich abgesetzt, der Hinterleib länglich-eiförmig, sparsam aber ziemlich lang behaart, die Taster so lang als der Vorderleib, die Kolben rundlich. Die Füsse dünn und lang, die vordern etwa dreimal so lang als der Leib, alle Fussglieder fein behaart. In meiner Sammlung noch einige andere Arten, die mit Theridium zunächst verwandt sind. M.]

Gatt. ERIGONE.

(Savigny Discription de l'Egypte, des Arachnides.)

ERIGONE STIGMATOSA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 136.

Den zurückgebliebenen Spuren nach dunkelfarbig, die Beine mässig — die Taster sehr lang, letztere unbewaffnet, vier Rückenstigmen des Hinterleibes gross und tief. — Länge des Vorder- und Hinterleibes zusammen fast $1\frac{1}{2}'''$.

Die Augen stehen regelmässig, die vier mittlern sind gleich gross und bilden fast ein Quadrat, doch sind die zwei vordern einander etwas mehr als die zwei hintern genähert; die zwei Seitenaugen liegen nahe beisammen.

Kopf und Thorax haben in der Form nichts Ungewöhnliches; ersterer ist vorn etwas höher als letzterer.

Die Fresszangen sind nicht lang und ziemlich stark gewölbt; in Rücksicht der Länge etwas dick.

Die Taster mögen ausgestreckt etwas mehr als drei Viertheile der ganzen Länge der Spinne betragen; das Wurzelglied ist wie gewöhnlich kurz, das zweite lang, weit über den Kopf vorstehend, gleich dick, an der Spitze ein wenig abwärts gebogen, das dritte und vierte sind ziemlich gleich lang, ohngefähr halb so lang als das zweite, beide an der Spitze allmälig erweitert, das dritte etwas gebogen; das Endglied deckt die männlichen Genitalien von oben, ist kugelig-eiförmig und wie die zwei vorhergehenden mit kurzen Härchen besetzt; die männlichen Genitalien zeigen sich als paarweise Höckerchen.

Der Hinterleib ist etwas dicker als der Vorderleib, etwas länglich-eiförmig und dicht mit kurzen Härchen bedeckt; auf dem Rücken befinden sich die gewöhnlichen vier Stigmen, aber sie sind im Verhältniss der der bekannten, jetzt noch lebend vorkommenden Arten sehr gross und tief, besonders die zwei hintern.

Die Beine sind von mässiger Länge und führen kein besonderes Merkmal.

Von der Farbe lässt sich wenig sagen, doch sind schwache Spuren vorhanden, welche auf's Dunkelbraune oder Schwarze hindeuten.

Anmerk. Dem sich deutlich darstellenden Character nach gehört dieses kleine Spinnchen in die von Savigny errichtete Gattung Erigone. Die Unterseite des einen bisher gefundenen Exemplars ist dicht verschimmelt und nicht gehörig kennbar; es ist ein vollkommen ausgebildetes Männchen.

Gatt. MICRIPHANTES.

(Koch. Uebersicht des Arach. Heft I. p. 11.)

MICRIPHANTES REGULARIS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 28.

Von regelmässiger Form, nur der Thorax etwas kugelig gewölbt, Beine ziemlich lang. — Die Länge des ganzen Thierchens beträgt kaum eine Linie.

Der Kopf ist nicht höher als der Thorax, von regelmässiger Bildung, über den Rücken der Quere nach ziemlich rund gewölbt und ohne deutliche Schieffalte zwischen Kopf und Thorax.

Der Thorax wölbt sich vom Hinterrande und den Seitenrändern ziemlich gleichmässig und ist daher etwas kugelig, geht jedoch auf dem Rücken sanft in die Kopffläche über; die Randschwingungen an den Seiten sind wie gewöhnlich.

Die Taster sind etwas kurz, die vordern Glieder ohne besonderes Merkmal, die Genitalien am Endgliede des Mannes dick und kugelförmig.

Die rundlich-herzförmige Brust ist ziemlich gewölbt.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, ziemlich hoch gewölbt und eiförmig.

Die kurzen Spinnwarzen stehen kaum über den Rand der Oeffnung hervor.

Die Beine sind ziemlich lang, von ganz gewöhnlicher Form und, wie gewöhnlich, fein behaart.

Die Farbe des ganzen Thiers ist ein messingglänzendes Gelb, die eigenthümliche nicht erkennbar, doch scheint letztere eher hell als dunkelfarbig gewesen zu sein.

Anmerk. Zwei miteinander vollkommen übereinstimmende männliche Exemplare befinden sich in ein und demselben Steine, wozu das Weibchen noch zu entdecken wäre. Der Stein ist zwar hell und klar, doch liegen beide Exemplare etwas tief in demselben, auch sind die Schenkel der Vorderbeine etwas über die Taster gedrückt, so dass diese nicht so deutlich, als es zu wünschen wäre, gesehen werden können. Auch die Augen erscheinen nicht klar, doch lässt sich, so weit solche zu sehen sind, auf eine ganz regelmässige Stellung schliessen.

[Bem. In der Berendt'schen Sammlung befinden sich 7 Exemplare als M. regularis bezeichnet, keins aber genau mit der Abbildung 28 und der zugehörigen Beschreibung passend. Es sind alle Weibchen und nach der Form der Füsse und der Behaarung Junge von verschiedenen Spinnengattungen, eins sogar von Segestria. Bei allen ist der Hinterleib behaart, bei einigen stärker, bei andern schwächer. In dem Stein, der zu der Abbildung vorgelegen und durch eine Nummer besonders bezeichnet ist, liegen allerdings zwei kleine Spinnchen, allein das eine ist vielleicht durch spätere Schleifung zur Hälfte weggenommen und dadurch unbestimmbar geworden; das andere weicht dadurch von der Zeichnung ab, dass es ein Weibchen ist, dass der Hinterleib stark und der Brustrücken schwach behaart ist. Die Augen sind, wie auch Koch bemerkt, undeutlich. Ich halte daher diese ohnedies unbestimmt characterisirte Art für sehr fraglich. Ohne hervorstechende Merkmale sind die Weibchen von Micriphantes im Bernstein wohl schwer von jungen Theridium-Arten zu unterscheiden. M.]

MICRIPHANTES MOLYBDINUS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 27.

Bleifarbig schwarz, Hinterleib eiförmig, Beine und Taster von mittlerer Länge. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $^2/_3$ '''.

Der Vorderleib ist nieder und von gewöhnlicher Form.

Der Hinterleib vorn hochgewölbt, gegen das Ende eiförmig zugespitzt, dicker als der Vorderleib.

Die Beine haben die gewöhnliche Form der in gegenwärtige Gattung gehörigen Arten, doch sind die Schenkel etwas verdickt, dagegen die übrigen Gelenke dünn; alle Gelenke sind ungemein fein mit kurzen Härchen versehen, eben so ist eine sehr feine Knieborste und eine solche Schienbeinborste nicht an allen Beinen zu sehen.

Die Farbe des Vorder- und Hinterleibes sammt Tastern und Beinen ist ein dunkles bleifarbiges Schwarz, welches auch die ursprüngliche Farbe zu sein scheint.

Anmerk. Dieses kleine weibliche Spinnchen ist ohne Zweifel ein Micriphantes; Körper, Beine und Taster sind vollkommen damit übereinstimmend. Die Augen waren nicht zu sehen, indem einen Theil des Vorderleibes ein dichter Schimmel bedeckt.

[Bem. Mit diesem sehr mangelhaften Exemplare stimmen zwei Ex. meiner Sammlung, ein Männchen und ein Weibchen ziemlich überein, nur ist die Borste auf den Knien, den Schienbeinen und ersten Tarsengliedern länger und, wie an dem Original, auch der Hinterleib fein behaart. Bei dem Männchen sind die Kolben eiförmig, die Behaarung ist etwas stärker und der Kopftheil erhöht. Die Farbe des Männchen gelblichbraun, der Hinterleib heller, die des Weibchens wie an dem beschriebenen, wahrscheinlich durch Vermoderung schwarzbraun. Die Farbe sollte bei Bernstein-Einschlüssen nicht zur Bezeichnung einer Art gewählt werden. M.]

MICRIPHANTES INFULATUS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 29.

Der Kopf kegelförmig, sehr erhöht mit vorwärts gedrückter Spitze, auf welcher die Augen stehen; der Hinterleib vorne bucklig erhöht und etwas behaart. Beine dünn. — Fast eine Linie lang.

Der Kopf und Thorax bilden zusammen ein solches Ganze, dass eine Theilungslinie zwischen diesen beiden nicht zu erkennen ist; ersterer erhebt sich über dem Vorderrande senkrecht, bis zu einer Höhe, welche die Länge des Vorderleibs übertrifft; über den Rücken ist solcher bis zum Hinterrande von der Spitze an sanft gewölbt und erhält dadurch die Form einer sogenannten Sturmhaube; die Spitze selbst ist vorwärts gebogen und auf ihr stehen die acht Augen.

Diese befinden sich in regelmässiger Stellung, nur sind die zwei Seitenaugen klein, einander etwas mehr als gewöhnlich genähert und etwas vorwärts geschoben, doch wie gewöhnlich schief liegend.

Die Fresszangen sind kurz, klein und etwas versteckt.

Die Taster haben keine ungewöhnliche Bildung, das zweite Gelenk ist lang, die zwei folgenden sind kurz, das fünfte als Decke der Genitalien undeutlich, die Genitalien wie gewöhnlich höckerig.

Der kurze Hinterleib steigt über die Einlenkung, wie der Kopf, senkrecht in die Höhe, ist aber nicht so hoch als dieser und über den Rücken von dem vordern Höhenwinkel an bis zu den Spinnwarzen sanft abwärts gewölbt; die Fläche ist mit sehr feinen Härchen licht besetzt.

Die Spinnwarzen stehen rosenartig und sind sehr kurz, doch deutlich sichtbar.

Die Beine haben nichts Besonderes, sind dünn und ziemlich lang.

Die Farbe ist ein etwas dunkles Messinggelb, an der Vorderseite des Kopfes in's Dunkelbraune übergehend; letzteres deutet auf die ursprüngliche Farbe hin, welche ein dunkles Braun oder Schwarz, wie bei den jetzt noch vorkommenden Arten, gewesen zu sein scheint. Die Beine waren wahrscheinlich hellfarbig.

Anmerk. Der Bau des Vorderleibes ist allerdings sonderbar, doch nicht befremdend, indem solche Formen und mitunter noch auffallendere, bei den jetzt noch vorkommenden Arten dieser zahlreichen Gattung zu sehen sind; doch stimmt diese Art mit keiner der bekannten überein. Das einzige Exemplar, welches bis jetzt gefunden worden, ist ein männliches Thierchen und befindet sich in einem sehr klaren, ganz ungetrübten Steinchen.

[Bem. Dieses, zum Bischof erhobene, Thierchen der vorweltlichen Zwergspinnen ist gewiss eine gute Art. In der Berendt'schen Sammlung befinden sich zwei Männchen und ist also wohl später eins zugekommen, in der meinigen ein Männchen und ein wahrscheinlich dazu gehöriges Weibchen mit wenig erhöhtem Kopfe. Ausserdem noch zwei Arten M. turritus u. M. globulus und eine neue Gattung Euryopus, bei der die Stirnaugen vorn am Kopfrande breit auseinanderstehen, die Scheitelaugen mit den Seitenaugen weit nach hinten gerückt sind. E. gracilipes. M.]

Gatt. LINYPHIA.

(Walck. tabl. des aran. p. 70.)

LINYPHIA OBLONGA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 30.

Vorderleib und Beine dunkelfarbig, der Kopf aufgeworfen, der Brustrücken mit einem tiefen Längseindruck; Hinterleib lang, dünn, fein behaart. Beine lang. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$ ''', des Hinterleibs $1\,^{1}/_{4}$ ''', der Vorderbeine fast 5 '''.

Die Stellung der Augen entspricht der dieser Gattung vollkommen: Die zwei vordern Mittelaugen stehen sehr nahe beisammen, die zwei hintern in mehr als Augenbreite von einander und bilden zusammen ein abgestutztes Dreieck oder Trapez. Die Seitenaugen sind einander dicht genähert, liegen schief und haben die Grösse der Mittelaugen.

Der Kopf ist etwas kurz, auf dem Rücken rund gewölbt, jederseits durch eine tiefe, am Hinterkopf zusammentreffende Falte von dem Thorax abgesondert.

Der Thorax ist kreisrund, mit den Seitenrändern mittelst einer ziemlich tiefen Schwingung in den Kopfrand übergehend; der Rücken ist hochgewölbt, mit einer tiefen Rinne der Länge nach, beiderseits dieser der Rücken hoch backenförmig aufgetrieben.

Die vordern Gelenke der Taster sind dünn, das dritte und vierte Glied klein, das Endglied die männlichen Genitalien nur zum Theil bedeckend; einzelne Borsten am dritten und vierten Gelenke ziemlich lang, fein und gekrümmt.

Die männlichen Genitalien dick und sehr höckerig.

Der Hinterleib dünner als der Vorderleib, länglich, daher schmal-eiförmig und fein behaart.

Die Spinnwarzen sehr kurz, von oben sichtbar, nur wenig über die Oeffnung vorstehend, in rosenförmiger Stellung.

Die Beine sehr lang, sehr dünn, das erste Paar am längsten, das zweite und vierte ziemlich gleich lang, etwas kürzer als das erste, das dritte merklich kürzer als das vierte; alle zart behaart, einzelne Stachelborsten auf den Schenkeln, eine rechtwinklich abstehende auf den Knieen, zwei solche auf den Schienbeinen und eine feinere auf dem Fersengelenke.

Die Färbung des Vorderleibs, der Taster und der Beine ist ein schönes, etwas dunkles Braun mit messingfarbigem Glanze; der weissliche Hinterleib zieht wenig auf's Messinggelbe. Auf die ursprüngliche Farbe ist nicht wohl ein Schluss zu ziehn.

Anmerk. Die Brust, Taster und Bauchseite des Hinterleibs ist bei zwei vorhandenen männlichen Spinnen mit vollkommen ausgebildeten Tastern, mit dichtem Schimmel bedeckt; alles Uebrige ist gut zu beobachten.

LINYPHIA CHEIRACANTHA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 137.

Den vorhandenen Spuren nach dunkelfarbig, Vorder- und Hinterleib von nicht ungewöhnlicher Gestalt; Beine ziemlich lang, behaart, mit feinen Stachelborsten einzeln besetzt; oben an den männlichen Genitalien ein rechtwinklich abstehender, etwas gebogener Dorn. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $1\frac{1}{8}'''$.

Die Augen haben die der Gattung eigenthümliche Stellung; sie sind ziemlich gleich gross.

Auch der Vorder- und Hinterleib zeigen nichts Besonderes.

Die männlichen Taster sind etwas kurz, besonders das dritte und vierte Glied, das Endglied ist fast ganz zwischen den Höckern der Genitalien versteckt. Diese sind gross und nach allen Richtungen hin knotig; aber vor dem Ende befindet sich ein rechtwinklich hervortretender, etwas gebogener spitzer Dorn, nicht ganz von der Länge des Endgliedes, aber sehr deutlich sichtbar.

Die Beine sind ziemlich lang und fein behaart, auf den Schenkeln zeigt sich eine einzelne Stachelborste, eben so die übrigen in der gewöhnlichen Stellung an den folgenden Gliedern, alle Stachelborsten aber sind dünn gerade ausstehend.

Das ganze Spinnchen ist von dem gewöhnlich vorkommenden messingfarbigen Schmelze bedeckt, doch scheint eine dunkle Farbe hervorzustechen, besonders zeigt sich dieses an den Gliederspitzen der Beine.

Anmerk. Nur ein Exemplar und zwar ein männliches ist bisher zu Handen gekommen. Dieses befindet sich in einem zwar hellen Steine, aber die Oberseite des Hinterleibs und ein Theil des Thorax ist von einer trüben Masse bedeckt und nicht deutlich sichtbar, auch die Unterseite ist etwas verschimmelt; der Kopf mit den Augen, die Taster mit den Genitalien hingegen liegen in einer reinen klaren Masse und können mit aller Genauigkeit beurtheilt werden.

[Bem. Ich habe mich durch Vergleichung der drei Originale der Berendt'schen Sammlung und sechs Männchen meiner Sammlung überzeugt, dass L. oblonga und cheiracantha nur einer Art angehören, für die ich den letztern Namen vorziehen würde, da ein länglicher Hinterleib bei allen mir bekannten Männchen von Linyphia-Arten vorkommt. Die angegebenen Fussborsten sind allerdings Linyphia eigenthümlich, bilden aber keinen Art-Unterschied; noch weniger die Farbe, die zudem an allen Exemplaren ziemlich gleich ist, Vorderleib und Füsse bräunlich, Hinterleib grau. Es würde also diese Art durch den aufgerichteten Kopf, die gammaähnliche tiefe Furche, welche den Kopf von dem Brustrücken trennt und sich mitten über den letztern hinzieht und besonders durch den vorstehenden Dorn an der Spitze der stark entwickelten Uebertragungsorgane characterisiren lassen. Koch muss bei der Beschreibung von cheiracantha die Exemplare von oblonga nicht mehr in Händen gehabt haben. Die Zeichnung Tab. XVI. Fig. 137. ist wenig naturgemäss, indem der Leib zu stark und die Füsse zu kurz gerathen sind; ganz verfehlt aber sind die Tasterkolben, welche dick und rundlich sind und, wie bei den lebenden Arten, aus vielen Ringen, Haken und Stacheln bestehen. Der bei dieser Art vorstehende Stachel steht aber nicht auf der Spitze des Taster-Endgliedes, wie in der Zeichnung, sondern gehört den Uebertragungsorganen an, die Koch Genitalien nennt. Die Abbildung Tab. IV. Fig. 30. ist bei weitem genauer. In meiner Sammlung ist nur ein Weibchen. M.]

Gatt. MIZALIA Koch & Ber.

Kopf: Klein, schnauzenartig vor den Augen verlängert.

Augen: In zwei Querreihen stehend, die vordere Reihe ziemlich dicht an der hintern, die vordere kürzer, rückwärts gebogen, die hintere etwas länger, ziemlich gerade, alle Augen auf der Höhe des Kopfes und ziemlich nahe beisammen liegend.

Brustrücken: Breit, von dem Kopfe kaum merklich unterschieden, mit diesem ein breites Herz vorstellend.

Taster: Die weiblichen etwas kurz und ohne besonderes Merkmal, die männlichen ebenfalls etwas kurz, dicker, das Endglied muschelförmig, die Genitalien vollkommen deckend.

Brust: Ziemlich gross, so lang als breit.

Hinterleib: Dick, ziemlich kugelförmig oder kurz-eiförmig.

Beine: Kurz und stämmig mit den gewöhnlichen obern Knie- und Schienbeinborsten; seltener mit Borsten auf den Schenkeln; die Vorderbeine etwas länger als das zweite Paar, dieses und das Endpaar ziemlich gleich lang, das dritte Paar kürzer als diese.

Anmerk. Die hieher zu ziehenden vier Arten sind einander sehr verwandt, und nur bei scharfer Beobachtung von einander zu unterscheiden. Sie lassen sich keiner der vordern Gattungen und überhaupt mit keiner der bekannten Gattungen der Familie der Therididen in Parallel stellen.

MIZALIA PUNCTULATA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 31.

Die Kopfschnauze kurz, flach gerundet, der Brustrücken gewölbt mit einem Grübchen beiderseits am Hinterkopfe. Hinterleib fast kugelförmig, gerieselt, fein behaart. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs $1^1/_4$ ''', der Vorderbeine $1^3/_4$ '''.

Die Augen ziemlich die Rückenbreite des Kopfes einnehmend, die der hintern Reihe gleich weit von einander entfernt, eben so die der vordern, daher die äussern beider Reihen mehr genähert.

Der Kopf ist kurz, hinten breit, oben stumpfwinklig in den Brustrücken eingreifend, von diesem nur durch ein tiefes Grübchen beiderseits am Hinterkopfe unterschieden; die Verlängerung vor dem Kopfe unbedeutend und eine kurze Schnauze vorstellend.

Der Thorax ist gewölbt, so hoch als der Kopf, gegen die Seitenränder zu rund, gegen den Hinterrand aber flach abgedacht; dem Umriss nach bilden Thorax und Kopf zusammen ein kurzes Herz, aber mit schwachen Seiteneindrücken in der gewöhnlichen Schwingung zwischen Kopf und Thorax.

Die Taster etwas dünn, das Wurzelgelenk klein, doch von oben mit der Spitze sichtbar, das folgende zwar etwas kurz, doch über den Vorderrand des Kopfes hinausragend, gegen die Spitze zu allmälig verdickt; das dritte Gelenk ist sehr kurz, das vierte etwas länger und vorwärts etwas verdickt, das Endglied dünner und pfriemenförmig; alle fein behaart, mit einer sehr feinen, auswärts stehenden Borste auf dem dritten und vierten Gelenke.

Die Fresszangen sind kurz und von oben nicht sichtbar.

Die platte Brust ist fast kreisrund.

Der Hinterleib sehr gross, fast so breit als lang, dem Umriss nach fast kreisrund, über den Rücken gewölbt und im Ganzen eine etwas platte Kugel vorstellend, vorn den Brustrücken zur Hälfte bedeckend; die Fläche sehr fein gerieselt und mit kurzen, ungemein feinen Härchen besetzt.

Die Spinnwarzen sind unten vor dem Hinterrande etwas hinter der Mitte der Länge des Hinterleibs angebracht und sehr kurz.

Die Beine haben nichts Ausgezeichnetes, sind sehr fein, etwas dicht mit kurzen Härchen besetzt die Knie- und Schienbeinborsten kaum bemerkbar.

Die Färbung des Vorderleibs und der Beine so wie der Taster ist messinggelb, rostroth durchscheinend; der Hinterleib messinggelb mit röthlichem Anstrich.

Anmerk. Zwei Exemplare dienten zur gegenwärtigen Beschreibung, beide in klare Steine eingeschlossen; das eine davon ist mit einem schimmelartigen Staube bedeckt, besitzt aber alle Merkmale des andern. Beide sind weibliche Thiere.

[Bem. Von dieser Spinne, die Koch wohl nur wegen Undeutlichkeit der ihm vorliegenden Exemplare zu Mizalia gebracht hat, besitze ich 10 Ex., 8 M., 2 W. Ich nenne die Gattung, zu der ohne Zweifel auch Gea obscura K. Tab. III. Fig. 13. zu rechnen ist, Antopia. Sie zeichnet sich aus durch kegelförmig vorstehenden Kopftheil mit einspringender Stirn, Höckerchen auf dem Rücken- und Brustschilde, und in gerade Längslinien gereihte Fusshöckerchen, auf denen die Haare sitzen. Die Stirn- und Scheitelaugen bilden ein Viereck, sind grösser und stehen höher als die Seitenaugen; die vordern und hintern Spinnwarzen kurz-kegelförmig, die mittlern fein dünn, gleich hoch, Afterring etwas kürzer. Taster länger als die Brust, Tasterkolben länglich, ziemlich stark. Diese Merkmale gelten für A. punctulata, (M. punctulata K.) A. obscura, (Gea obscura K.) und A. tenera m. — A. punctulata erinnert durch die von der Mitte des Rückens zu den Füssen auslaufenden Höckerlinien sehr an Archaea. M.

MIZALIA GLOBOSA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 32.

Die Kopfschnauze mässig verlängert, etwas spitz gerundet, Brustrücken sehr kurz, flach gewölbt, vom Kopfe unmerklich unterschieden; Hinterleib kugelrund, weitschichtig mit sehr kurzen Härchen besetzt.

Von der Grösse der vorhergehenden Art, mit derselben Augenstellung und überhaupt von dieser nur mit wenig Merkmalen verschieden.

Der Vorderleib ist kleiner und vorn spitzer auslaufend, daher die Schnauze etwas länger. Die Taster sind merklich dicker. Der Hinterleib kugelförmiger, weitschichtiger mit Härchen besetzt, welche ungemein fein und kurz sind und aus einem feinen Pünktchen entspringen. Vier Rückengrübchen sind punktförmig im Trapez stehend und deutlich sichtbar. Die Beine und alles Uebrige sind wie bei jener Art.

Vorderleib, Beine und Taster sind kupferroth, die Beine etwas dunkler, dunkelbraun durchstechend. Der Hinterleib messinggelb, die Pünktchen und die Rückengrübchen braun. Von der ursprünglichen Färbung lässt sich nichts vermuthen.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar stand bei der Untersuchung zur Disposition. Uebrigens ist dieses unversehrt und in einem klaren Steine eingeschlossen.

[Bem. Ob das vorliegende Exemplar, ein junges Männchen, mit angeschwollenem Tasterendgliede und durchsichtigem, daher wahrscheinlich aufgetriebenem Hinterleibe, zu Mizalia gehört, scheint mir sehr zweifelhaft; ich würde es eher für ein Theridium halten. Von einer Schnauze sehe ich so wenig etwas als bei der vorigen Art; auch die Spinnwarzen sind nicht zu sehen. M.]

MIZALIA ROSTRATA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 33.

Braunschwarz, der Vorderleib regelmässig herzförmig mit deutlichen Seiteneindrücken und längerer Schnauze; Hinterleib eiförmig; Beine stämmig mit Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$ $'''$, des Hinterleibs $1^{1}/_{4}$ $'''$, der Vorderbeine $2^{1}/_{2}$ $'''$.

Die Augen stehen etwas gedrängt und befinden sich in ganz geregelter Lage.

Der Kopf ist klein, hinten breit, vorn in eine allmälig verschmälerte, an der Spitze gerundete Schnauze verlängert; er ist etwas höher als der Brustrücken und von diesem durch eine sehr schwache Falte unterschieden.

Der Thorax bildet mit dem Kopfe dem Umrisse nach ein regelmässiges breites Herz mit ziemlich tiefer Ausschwingung an den Seiten, ist über den Rücken flach gewölbt mit einem länglichen Rückengrübchen; auch sieht man in gewisser Richtung die das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück andeutenden Querfältchen. Der Thorax ist breiter als lang.

Die Fresszangen sind von oben nicht sichtbar, kurz, ziemlich stark, walzenförmig, ohne merkliche kniеartige Wölbung an der Wurzel.

Die Taster sind stämmig, etwas kurz, das vordere Gelenk klein, das zweite mit der Spitze über den Vorderrand des Kopfes hervorragend, gegen die Spitze kaum ein wenig verdickt, fast walzenförmig, das dritte kurz knieartig, das vierte ebenfalls kurz, kaum so lang als dick, gegen die Spitze stark erweitert, das Endglied breit gewölbt, muschelförmig, die männlichen Genitalien vollkommen von oben deckend; alle Gelenke zart behaart, zwei kurze Borstchen auf dem dritten und eine auf dem vierten Gelenke kaum bemerkbar.

Die Brust ist sehr flach gewölbt und dem Umriss nach ziemlich kreisrund.

Der Hinterleib hat eine schöne eiförmige Form und ist kaum so dick als der Thorax.

Die Spinnwarzen stehen paarweise hinter einander, die zwei obern sind am längsten, (die mittlern, wenn solche vorhanden sind, sind zwischen der obern und untern versteckt) die untern kaum halb so lang als die obern, alle aufwärts anliegend, und nur die obern über die Spitze des Hinterleibes vorstehend.

Die Farbe des Vorder- und Hinterleibes, der Taster, Fresszangen und Beine ist ein dunkles Braunschwarz, mit kupferfarbigem, vom Steine herrührenden Schimmer. Wahrscheinlich war die ursprüngliche Farbe schwarz.

Die männlichen Genitalien sind etwas blätterig und höckerig mit feinen Häkchen gegen das Ende zu.

Die Beine sind stämmig; Schenkel, Knie und Schienbeine ziemlich dick, die zwei folgenden Gelenke aber dünn, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken etwas gewölbt und mit Stachelborsten versehen; auch die obern Knie- und Schienbeinborsten sind vorhanden, rechtwinklich abstehend und feiner; unten an den Schienbeinen befinden sich paarweise Stachelborsten, sind aber fein, doch von den Härchen, womit alle Gelenke bekleidet sind, deutlich unterschieden.

Anmerk. Eine männliche Spinne und das einzige Exemplar, welches vorliegt. Obschon der Stein, worin solche eingeschlossen ist, einige schattige Stellen enthält, so stand doch der Untersuchung kein Hinderniss im Wege, nur ist der Rücken stellenweise etwas ausgefressen, der Umriss aber besonders von unten ganz deutlich.

MIZALIA PILOSULA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 34. mas.

Eine männliche, mit der vorhergehenden Art sehr verwandte Spinne. Sie unterscheidet sich im Wesentlichen durch Folgendes: Der Vorderleib ist breiter, der Kopf höher, mit derselben Augenstellung, aber mit mehr abwärts gedrückter Schnauze und mit einer runden Grube auf der rückwärts ziehenden Abdachung des Brustrückens; der Hinterleib hat die Form wie bei jener, ist aber etwas weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzt und hat auf dem Rücken sechs sichtbare runde Grübchen. Alles Uebrige ist wie bei jener Art, doch scheinen die Beine dünner und kürzer zu sein.

Vorderleib mit Tastern, Brust und Beinen sind kupferroth, der Hinterleib weisslich messinggelb. Von der ursprünglichen Farbe ist keine Spur vorhanden.

Tab. XVI. Fig. 138. fem.

Das Weibchen weicht im Wesentlichen vom Männchen nicht ab und unterscheidet sich von diesem nur durch die Taster, die jedoch durch nichts Besonderes ausgezeichnet sind.

[Bem. Mizalia ist offenbar eine gute neue Gattung, deren Character sich kurz etwa so zusammenfassen lässt: Kopf in gleicher Erhebung mit dem flachgewölbten breiten Rückenschilde. Stirnaugen zur Seite nach vorn sehend; Scheitelaugen seitwärts nach hinten sehend; die vordern Seitenaugen seitlich nach vorn, die hintern nach hinten gerichtet. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen in einem Trapez, dessen nur wenig breitere Seite zwischen den Scheitelaugen liegt; sonst alle Augen etwa um ihren Durchmesser von einander abstehend, fast in einer Fläche liegend und fast gleich gross. Die Taster kurz und stark, die Kolben des Männchen eiförmig dick, der Deckel die Uebertragungsorgane von oben verhüllend. Die hintern Spinnwarzen dünn, kegelförmig zugespitzt, die mittlern walzenförmig, mehr als doppelt so lang als die vordern, abgestumpft kegelförmigen und dickern Warzen. Afterspitze kegelförmig vorstehend. Ob aber rostrata und pilosula zwei gute Arten bilden, ist zu bezweifeln, da bei dem einzigen Exemplare von rostrata in der Berendt'schen Sammlung der Hinterleib oben ausgefressen und vermodert ist und sich über die Behaarung also nichts sagen lässt: Die schwarzbraune Färbung aber rührt von Vermoderung her, da das Thier auf einer Spalte im Steine liegt. Im Uebrigen finde ich zwischen beiden Arten keinen Unterschied. In meiner Sammlung 6 Männchen, 1 Weibchen, für die ich den Namen M. rostrata beibehalten möchte. Ausserdem eine Art mit abgestutztem Kopfe und rauhbehaarten Füssen. M. truncata. M.]

Gatt. CLYTHIA Koch & Ber.

CLYTHIA ALMA.

Tab. V. Fig. 35.

Kopf etwas kurz gewölbt; die Augen der vordern Reihe klein, der hintern gross; Thorax kugelartig, gewölbt, mit einer Längsritze; Hinterleib eiförmig. Beine stämmig. — Länge des Vorderleibs $\frac{2}{3}'''$, des Hinterleibs $1'''$, der Vorderbeine $2'''$.

Die acht Augen sind in zwei rückwärts gebogenen und parallelen Reihen geordnet, die vordern über dem Vorderrand des Kopfes, die hintern die obere Kopfkante verfolgend. Die Augen der vordern Reihe sind klein, gleich gross, die zwei mittlern etwas näher beisammen als das äussere von den mittlern; sie sehen vorwärts, das äussere etwas schief seitwärts. Die Augen der hintern Reihe sind gross, viel grösser als die der vordern, alle vier gleichgross, einen regelmässigen, mit der hohlen Seite rückwärts liegenden Bogen beschreibend, ziemlich nahe beisammen stehend und kaum in halber Augenbreite von einander entfernt; sie sehen aufwärts.

Der Kopf ist deutlich von dem Thorax durch eine schief liegende, ziemlich gerade ziehende Falte abgesondert; er ist ziemlich breit, etwas kurz, am Vorderrande gerundet, gewölbt, etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax beschreibt mit dem Kopfe nach dem Umrisse die Figur eines Herzens, die Seiten sind nämlich schön gerundet und schwingen sich mit einer sanften Biegung in den Kopfrand. Ueber den Rücken ist die Fläche schön kugelförmig gewölbt, mit einer schmalen Furche vom hintern Kopfwinkel an, rückwärts ziehend.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, weitschichtig fein gerieselt, auf den Körnchen ein Borstchen.

Die Spinnwarzen sind sehr kurz.

Die Taster haben nichts Ausgezeichnetes, sind ziemlich gleich dick, mit den gewöhnlichen Borstchen auf dem dritten und vierten Gelenke und mit nadelförmigem Endgelenke.

Die flache Brust ist ziemlich gross und fast kreisrund.

Die Beine sind von mittlerer Länge; das Vorderpaar ist nur wenig länger als das zweite, das zweite ziemlich in gleicher Länge mit dem vierten, das dritte aber merklich kürzer als das Endpaar. Die Schenkel wölben sich von der Wurzel an schnell aufwärts und werden gegen die Spitze verloren dünner, auf dem Rücken befinden sich zwei auch drei schief stehende Stachelborsten; auch die Knie- und Schienbeingelenke sind etwas dick und mit den gewöhnlichen obern Borsten versehen; die Fersen und Tarsen sind merklich dünner, alle Glieder fein behaart.

Anmerk. Vorder- und Hinterleib des vorliegenden alleinigen Exemplars ist mit einem leichten Schimmel bedeckt, welcher die dermalige Farbe nicht wahrnehmen lässt; die Beine jedoch sind kupferroth auf's Dunkelbraune ziehend.

Diese Gattung hat mit der vorhergehenden viele Uebereinstimmung, aber die Form und Stellung der Augen geben ihr das Recht zur eigenen Gattung; auch die Stellung der Spinnwarzen, die zwar wegen des Schimmelüberzugs nicht mit der erforderlichen Schärfe beobachtet werden kann, scheint anders zu sein: soviel solche zu beurtheilen sind, stehen die vier grössern dicht beisammen im Quadrate, die zwei kleinern in der Mitte einschliessend, sohin rosenförmig.

Der Stein, welcher die Spinne einschliesst, ist sehr klar. Sie ist ein Weibchen.

[Bem. Von dieser Spinne habe ich in meiner Sammlung ebenfalls nur ein, auf der Bauchseite mit Schimmel überzogenes, sonst aber sehr klares, weibliches Exemplar, nach welchem ich zu obiger Beschreibung einige Bemerkungen fügen kann. Der Kopftheil ist wenig gewölbt, kaum höher als das Rückenschild und bis über die Mitte desselben reichend, also nicht klein zu nennen; die Augen hat Koch gut beschrieben, aber die hintern Seitenaugen sehen nicht nach oben, sondern seitwärts etwas nach hinten. Dass die Spinnwarzen rosenförmig stehen, ist hier wie überall ein überflüssiger Ausdruck. Sie sind an meinem Exemplar zum Theil, an dem Berendt'schen ganz von Schimmel umhüllt, ich werde sie aber nach einer andern Art meiner Sammlung sogleich genauer bezeichnen. Die Schienen- und ersten Tarsenglieder (Läufe) sind auf der untern Seite etwas rinnenförmig und auf dem leistenförmigen Rande der Rinne mit sehr langen, fast anliegenden Stachelborsten besetzt, die Koch über die Knie- und Schenkelborstchen übersehen hat. Das Klauenglied ist deutlich, vorn und unten polsterartig verdickt (tatzenförmig) mit langen gezähnten Krallen und zwei gegenüberstehenden gekrümmten Stacheln versehn. Eine zweite etwas grössere Art, will ich wegen des länglichen Vorderleibs und des länglichen vorn mit einem Buckel über das Rückenschild vorragenden Hinterleibs, C. gracilenta nennen und eine dritte mit schmalem zugespiztem Kopftheil: C. leptocarena. Der Gattungscharacter lässt sich etwa so feststellen: Kopf mässig gewölbt mit dem Brustrücken fast gleichhoch. Stirn- und vordere Seitenaugen auf dem Rande des Kopfes stehend, nur halb so gross als die auf dem Kopfe mit ihnen parallel in einer Bogenlinie stehenden Scheitel- und hintern Seitenaugen. Vordere Spinnwarzen abgestumpft kegelförmig, hintere kegelförmig, gleich lang, aber kaum halb so dick als die vordern; die mittlern nicht sichtbar. Afterspitze kurz, zusammengedrückt kegelförmig. Mitten vor den Spinnwarzen eine kleine Querspalte, vielleicht die Ausmündung von Luftröhren. Füsse ziemlich stark, wenig länger als der Leib mit starken Krallen an dem Klauengliede und Stachelborsten an der Unterseite der Schiene und des Laufs. Männliche Tasterkolben unbekannt. Nach dem äussern Ansehn und der gleichen Beschaffenheit der Füsse scheinen mir diese Spinnen der Gattung Oxypete näher zu stehen als den Therididen. M.]

---

5. Fam. AGELENIDAE.

(Koch, Uebers. des Arachnidensystems. p. 13.)

Gatt. TEGENARIA.

(Walck. Tabl. des araneides. p. 49.)

TEGENARIA OBSCURA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 36.

Dunkelfarbig, der Vorderleib länglich mit etwas geraden Seitenkanten; der Hinterleib etwas gross, eiförmig und licht borstig; die Beine von mittlerer Länge, fein behaart, die gewöhnlichen obern Knie- und Schienbeinborsten deutlich. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$ ''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$ ''', der Vorderbeine kaum $1\frac{1}{2}$ '''.

Die kleinen, fast gleich grossen Augen befinden sich in regelmässiger Stellung, nur sind die zwei äussern den mittlern etwas mehr als gewöhnlich genähert; die zwei vordern Mittelaugen sehen vorwärts, die zwei hintern aufwärts.

Der Kopf ist länglich, etwas schmal, nicht besonders gewölbt, doch etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax wölbt sich mit runden Abdachungen, doch nicht besonders hoch; auf dem Rücken befindet sich eine schmale Längsritze und an den Seiten sehr schmale Querfalten, nur in gewisser Richtung sichtbar; die Seitenkanten laufen von den Hinterrandswinkeln etwas gerade und gehen mit einer etwas

tiefen Schwingung in den Seitenrand des Kopfes über. Die Hinterrandswinkel bleiben demungeachtet ziemlich gerundet.

Die Fresszangen sind kurz, stark gegen die Brust gedrückt, an der Wurzel knieartig gewölbt, aber kaum über den Vorderrand des Kopfes vorstehend.

Die Taster sind dünn, lang, bis zum Endgliede walzenförmig; das Endglied aber ist nadelförmig; sie sind sehr fein behaart, überdies mit den gewöhnlichen obern Borsten an dem dritten und vierten Gliede versehen.

Der Hinterleib ist vorn hochgewölbt und spitzt sich gegen die Spinnwarzen zu eiförmig aus; seine Fläche ist behaart.

Die Spinnwarzen sind ziemlich lang, die kleinern befinden sich in der Mitte, die grössern zur Seite; sie krümmen sich aufwärts.

Die Beine haben eine mittlere Länge, etwas verdickte, von der Wurzel aus etwas gewölbte Schenkel; sie sind übrigens ohne besonderes Merkmal. Auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen werden einzelne, sehr feine Stachelborsten wahrgenommen; deutlicher sind die obern der Kniegelenke und der Schienbeine, welche rechtwinklich abstehen.

Die Farbe des Vorderleibs ist ein dunkles Kupferroth, die der Beine und Taster schwarzbraun mit kupferrothem Schimmer. Der Hinterleib ist weisslich.

Anmerk. Der Stein, welcher diese weibliche Spinne einschliesst, ist zwar rein und hell, allein die Spinne selbst ist unten mit einem ziemlich dichten Schimmel bedeckt, welcher die Brust, einen Theil des Hinterleibs und auch die Beine von unten nicht deutlich genug sehen lässt; auch die Stellung der Augen ist nicht gehörig deutlich, um solche ganz genau erkennen zu können.

[Bem. Das nicht sehr scharf characterisirte Thierchen, von dem ein ganz ähnliches in meiner Sammlung vorkommt, gehört nach der Stellung der Augen und den längern hintern Spinnwarzen wohl zu Tegenaria. Das Männchen fehlt und das Thier ist vielleicht ein Junges. M.]

TEGENARIA GRACILIPES Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 139.

Der Vorderleib dunkel, der Hinterleib hellfarbig, die Beine heller als der Vorderleib, ziemlich lang und mit Stachelborsten versehen. — Länge $2\frac{1}{8}$ '''.

Kopf und Thorax haben in ihrem Bau nichts Besonderes, auch die Stellung der Augen ist von der Regelmässigkeit nicht abweichend.

Der Hinterleib ist länglich oval, nicht dicker als der Vorderleib und ebenfalls ohne besonderes Merkmal.

Nur die Beine sind dünner als gewöhnlich.

Der Vorderleib zeigt sich dunkelkupferbraun und war im lebenden Zustande der Spinne vermuthlich braun; auf dem Kopfe und an den Seitenkanten ist solche heller. Die Taster und Beine ziehen auf's Gelbliche und scheinen mit bräunlichen Gelenkspitzen versehen gewesen zu sein, wovon nur noch eine schwache Spur da ist. Der Hinterleib führt oben keine Zeichnung und ist einfarbig gelblichgrau.

Anmerk. Zwar ein vollständiges und oben gut sichtbares Exemplar, an welchem nur die Spitze des Hinterleibs und die Spinnwarzen mit einem undurchsichtigen Reif bedeckt sind; die ganze Unterseite ist verschimmelt und unkennbar. Aus der Form des Körpers lässt sich kein wesentlicher Unterscheidungscharacter ableiten und bloss an den Beinen und Tastern sind, obwohl auch nur schwache Merkmale vorhanden, welche die Spinne als eigene Art rechtfertigen, doch bedarf auch das einer scharfen Betrachtung.

[Bem. Die beschriebene Spinne ist nicht allein verschimmelt, sondern auch vertrocknet in den Bernstein gerathen, so dass Brust und Beine ganz zusammengeschrumpft sind. Es ist ein Männchen und an den Ueberträgern der Tasterkolben ist der sichelförmige Haken, wie er bei Tegenaria vorkommt, nicht aber die Geisselborste sichtbar. Die Augen weichen etwas ab, da die Scheitel- und hintern Seitenaugen grösser sind als die Augen der vordern Reihe. Spinnwarzen bedeckt. Enden der Füsse abgebrochen. In meiner Sammlung noch eine zu Tegenaria gehörige männliche Spinne mit sehr starken Tasterkolben, an dessen Ueberträgern sich ein ungleichzinkiger gabelförmiger Haken bemerklich macht. T. virilis. M.]

Gatt. AGELENA.

(Walck. Tabl. des aran. p. 51.)

AGELENA TABIDA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 37.

Vorderleib länglich mit ziemlich tief geschwungenen Seiten am Uebergang des Thorax in den Kopf; Hinterleib länglich eiförmig, behaart, mit langen Spinnwarzen. Beine von mässiger Länge mit Borsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{3}$ ''', des Hinterleibs $\frac{1}{2}$ ''', der Vorderbeine 1 '''.

Die hintere Reihe der Augen ist mit der Characteristik dieser Gattung übereinstimmend, nämlich sie beschreibt einen mit der hohlen Seite vorwärts stehenden Bogen; die Augen selbst sind gleich gross und stehen in gleichen Entfernungen, kaum in Augenbreite, von einander ab.

Der Kopf ist länglich, ohne merkliche Seitenfalte in den Thorax übergehend und kaum etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax ist gewölbt, nach den Seiten und hinten sich ziemlich gleichmässig abdachend, an den Seiten etwas oval gerundet und mit einer sanften Schwingung in den Kopfrand übergehend; ein rundes seichtes Rückengrübchen ist kaum bemerkbar.

Die Brust ist breit und flach, hinten sich herzförmig ausspitzend.

Der Hinterleib nicht dicker als der Vorderleib, länglich eiförmig und sehr fein behaart.

Die Spinnwarzen sind lang, stehen dicht beisammen im Viereck, die obern am längsten, sich hoch über die Spitze des Hinterleibs hinaufbiegend, das Endglied dünner und spitz auslaufend.

Die Beine von mittelmässiger Länge, ziemlich dünn, ohne besonderes Merkmal, behaart, mit einzelnen Stachelborstchen, die obere Knieborste und die obere Schienbeinborste auswärts abstehend und ziemlich lang.

Die Farbe des Vorderleibs, der Brust und der Beine ist messinggelb, eben so der Hinterleib, nur etwas heller.

Anmerk. Die Lage der hintern Augenreihe, die Gestalt des Vorderleibs und des Hinterleibs, besonders aber die langgelenkigen Spinnwarzen, geben ihr eine Stelle in der Gattung Agelena. Die vordere Augenreihe ist bei dem einzigen vorliegenden Exemplare sammt den Fresszangen und einem der Taster mit einer undurchsichtigen Blase bedeckt; daher dieser nicht erwähnt worden; auch die Beine sind mit einer trüben Masse beschattet, doch nicht so, dass nicht alle Theile zu unterscheiden wären. Der eine Taster ist von unten sichtbar, aber nicht deutlich, doch kann daran das weibliche Thier mit aller Gewissheit erkannt werden.

Gatt. TEXTRIX Sund.

TEXTRIX LINEATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 145.

Vorderleib dunkelfarbig mit drei, aus liegenden Härchen bestehenden weissen Längslinien, die mittlere Linie über das Gesicht zwischen den vier Mittelaugen bis zum Mundrande fortsetzend. — Länge 1 '''.

Kopf und Thorax sind von ganz regelmässiger Bildung, beide nicht sehr hoch, auch geht ersterer in sanfter Schwingung an den Seiten in letztern über, so dass die Trennungsfalte zwischen beiden wenig bemerkbar ist.

Die Fresszangen übertreffen etwas die gewöhnliche Länge, sind ziemlich gewölbt, glatt und glänzend.

Die Taster weichen von der regelmässigen Form nicht ab.

Die vier Mittelaugen stehen vollkommen im Quadrat, die obern sind kaum grösser als die untern, die zwei Seitenaugen liegen schief und formiren mit den Mittelaugen zwei vorwärts gebogene, der Gattung eigenthümliche Reihen.

Der Hinterleib ist länglich-eiförmig, gewölbt und mit kurzen Härchen besetzt.

Die Beine haben die regelmässige Länge; das Vorder- und Hinterpaar sind fast gleich lang, das zweite ist wenig kürzer als das erste, das dritte etwas kürzer als das zweite.

Der Vorderleib ist durchaus dunkelfarbig gelbbraun; über den Rücken ziehen drei aus liegenden Härchen bestehende rein weisse Linien, wovon die mittlere zwischen den Mittelaugen durch bis zum Mundrande hinzieht; die zwei andern beginnen am hintern Seitenauge und ziehen seitlich des Rückens bis zum Hinterrande des Thorax; eine gleiche weisse Linie begleitet die Seitenkante des Thorax. Die Fresszangen sind gleichmässig dunkelfarbig, fast dunkler als der Vorderleib, Taster und Beine aber heller und letztere scheinen im Leben dunklere Gliederspitzen gehabt zu haben.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne ist ein Weibchen und befindet sich in einem ganz reinen klaren Steinchen, doch ist die Lage so, dass sich schiefe Richtungen präsentiren, daher, um das richtige Verhältniss zu erhalten, Betrachtungen von allen Seiten erforderlich sind. Der Hinterleib ist mit einem dicken weissen Schimmel bedeckt, aus welchem nur die Härchen mit der Spitze hervorsehen; die Spinnwarzen aber sind darunter ganz versteckt.

[Bem. Ich würde dieses Thierchen, das meiner Sammlung fehlt, lieber zu Clythia als zu Textrix bringen; denn wenn auch der Hinterleib mit Schimmel bedeckt ist, so schimmert doch überall der Grund durch und stehen selbst die feinen Härchen über denselben hervor, so dass die für Textrix characteristischen langen hintern Spinnwarzen unmöglich verborgen bleiben könnten, wenn sie da wären. Dagegen sind hier wie bei Clythia die langen Stachelborsten an der Unterseite der Schiene und des Laufs, die K. übersehen hat, sehr deutlich, wogegen sie bei Textrix fehlen. Gleicherweise stimmen die Augen, die oben nicht genau beschrieben sind, vollkommen mit denen von Clythia überein. M.]

TEXTRIX FUNESTA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 146.

Vorder- und Hinterleib dunkelfarbig, ein breiter, in liegenden Härchen bestehender Rückenstreif auf ersterm weiss. Beine heller, dunkler geringelt. — Länge $2\frac{1}{2}'''$.

Alle Formen des Vorder- und Hinterleibs, der Taster und Beine sind mit den lebend vorkommenden Arten besonders mit den der bekannten Textrix lycosina ziemlich genau übereinstimmend, nur die Spinnwarzen, welche bei dem verschrumpften Hinterleibe nicht vollständig hervortreten, scheinen kürzer zu sein.

Der Kopf ist nämlich ziemlich lang, mässig gewölbt, etwas schmal, die Falte zwischen Kopf und Thorax deutlich.

Der Thorax rundet sich an den Seitenkanten regelmässig und ist auf dem Rücken von gleicher Höhe des Thorax (Kopfes? M.); auf dem Rücken befindet sich die gewöhnliche Längsritze und an den Seiten deutlich die Querfalten der Abtheilungen des Vorder-, Mittel- und Hinterthorax; diese liegen, wie gewöhnlich, strahlenförmig.

Die Fresszangen sind ziemlich lang und über den Rücken der Länge nach etwas gewölbt.

Taster und Beine weichen von der regelmässigen Form nicht im Geringsten ab; sie sind von mässiger Länge und besitzen die der Gattung eigenthümliche Stellung der Stachelborsten sichtbarer als bei der vorhergehenden Art.

Der Hinterleib ist hinten etwas erweitert, auf dem Rücken eingefallen, durchaus kurzborstig dicht behaart, in den Seiten mit furchenartigen Längsfalten und hinten auf dem Rücken mit solchen Querfalten versehen.

Kopf und Thorax sind dunkelgelbbraun, auf dem Rücken des Thorax befindet sich, ziemlich wie bei T. lycosina, ein in dicht beisammen liegenden Härchen bestehender, die obere Rückenbreite einnehmender, weisser Längsstreif, welcher an der hintern Abdachung des Thorax, soweit der Vordertheil des Hinter-

leibes aufzuliegen pflegt, erloschen ist. Der Hinterleib führt dieselbe gelbbraune Farbe des Vorderleibs und zeigt keine Spur von Zeichnungen. Die Taster und Beine sind bräunlichgelb, mit bräunlichen Ringen an den Schenkeln und Schienen; dunklerbraun sind die Ringe an der Spitze der Glieder. Ein Weibchen.

Anmerk. Das Gesicht der Spinne ist stellenweise verschimmelt, daher die Augenstellung nicht ganz klar sichtbar, doch lässt sich so viel erkennen, dass sie von der Regelmässigkeit nicht abweicht. Ein Exemplar.

[Bem. Von dieser Art gilt dasselbe, was von der vorigen; sie gehört unzweifelhaft zur Gattung Clythia, obgleich hier die anliegenden Schienen- und Laufsborsten weniger stark sind. M.]

Gatt. HERSILIA Sav.

HERSILIA MIRANDA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 147.

Vorderleib halbkugelförmig mit kurzem rundem Kopfe. Hinterleib gewölbt, die Spinnwarzen so lang als dieser. — Länge 4‴.

Der Kopf ist nicht gross und etwas kugelförmig, doch kaum höher als der Thorax.

Die Augen befinden sich in ganz regelmässiger, der Gattung eigenthümlicher Stellung; die vier mittlern stehen nämlich ziemlich im Quadrat, das hintere Seitenauge ist weit zurückgeschoben, das vordere sehr klein, kaum zu sehen und seitwärts der obern Mittelaugen liegend.

Die Taster sind mässig lang, von gewöhnlicher Gestalt, etwas rauh mit kurzen Borstenhärchen besetzt.

Der Thorax bildet ziemlich eine etwas niedere Halbkugel, ohne deutlichen Ausdruck der Seitenfalte.

Der Hinterleib ist vorn hoch und der Länge nach bis zur Einlenkung der Spinnwarzen gewölbt. Diese sind sehr lang, zwei davon so lang als der Hinterleib und nadelförmig, die zwei untern sind kürzer und nicht halb so lang als die obern.

Das ganze Thierchen mit Tastern und Beinen ist dunkelfarbig und deutet auf's Graubraune; an den Schenkeln und Schienen erscheinen in gewissen Wendungen des Steins hellere Ringe.

[Bem. Das einzige Exemplar der Berendt'schen Sammlung liegt in einem klaren, aber durch das Alter gebräunten Steine und ist der Leib des Thiers zum grössten Theil mit Schimmel überzogen; in meiner Sammlung ein ausgewachsenes Männchen, schlanker und kleiner, aber mit längern Füssen, nach dem ich obige Beschreibung in einigen Stücken ergänzen kann. Die Augen stehen auf einem über das Rückenschild erhobenen Viereck, das nach vorn hin etwas geneigt, nach den drei andern Seiten hin steil abfällt. Auf der vordern abschüssigen Fläche stehen in einem Quadrat die grossen, einander gleichen, nach vorne sehenden Stirn- und Scheitelaugen. Die vordern sehr kleinen Seitenaugen stehen zu den Seiten des Vierecks, etwas vor und unter den Scheitelaugen, die hintern Seitenaugen stehen oben an dem hinten breiter werdenden Rande des Vierecks, sind wenig kleiner als die Stirnaugen und sehen seitwärts nach hinten. Das Rückenschild ist flach gewölbt, im Umrisse fast kreisförmig, mit einer länglichen Vertiefung in der Mitte hinter dem Kopfe. Der Hinterleib eiförmig, fein behaart, auf der obern Seite mit sechs eingedrückten Punkten. Oberkiefer vertical hinabgehend mit kurzen, ausgestreckten Zangen. Die Taster dünn, so lang als der Thorax, das zweite Glied am längsten, das dritte und vierte sehr kurz, Tasterkolben eiförmig, nach vorn zugespitzt, wenig dicker als das vierte Glied. Die Uebertragungsorgane von dem Deckel bedeckt und so viel zu sehen, sehr einfach. Füsse dünn und lang, fein behaart, mit kleinen Krallen. Das erste Paar am längsten, mehr als dreimal so lang als der Leib, mit sehr langem Lauf und sehr kurzem Fussgliede. Das vierte und zweite Paar kürzer, das dritte Paar kaum halb so lang. Die vordern Spinnwarzen kegelförmig, zweigliedrig, mässig lang, die hintern fadenförmig, zweigliedrig, das erste Glied cylindrisch, kurz, das zweite sehr lang, fein kegelförmig, an der Innenseite kammförmig mit langen abstehenden Spinnröhren, aus deren einigen noch Fäden hervorkommen, besetzt. Die Afterröhre sehr kurz. M.]

Gatt. THYELIA Koch & Ber.

Vorderleib: Mit dem Kopf etwas länglich, ziemlich regelmässig, ovalartig gerundete Seiten des Thorax, sich etwas tief in den Kopfrand schwingend. Kopf und Thorax in fast gleicher Höhe gewölbt.

Augen: Alle ziemlich gleich gross, die vier mittlern im Trapez stehend, etwas weit auseinander, die vordern einander mehr genähert als die hintern; das hintere äussere Auge mit den zwei hintern Mittelaugen in ziemlich gleichen Entfernungen eine fast gerade Reihe, und eben so das vordere Seitenauge mit

den vordern Mittelaugen eine solche Reihe formirend. Die vordere Reihe befindet sich über dem Vorderrande des Kopfes, die hintere auf der obern Kopfkante.

Fresszangen: Abwärts stehend, stark, über den Rücken gewölbt.

Taster: Die weiblichen ohne besonderes Merkmal, bei den männlichen das Endglied die Genitalien von oben vollkommen deckend.

Spinnwarzen: Zu zweien übereinander stehend, die obern kleiner, die untern merklich länger, über die obern aufwärts gebogen.

Beine: Von etwas mehr als mittlerer Länge und von nicht ungewöhnlicher Form; die Vorderbeine länger als die übrigen, das zweite und vierte Paar nur wenig kürzer als das erste, ziemlich gleich lang, das dritte Paar zwar kürzer als das vierte, doch nicht besonders merklich. Schenkel, Knie und Schienbeine mit Stachelborsten besetzt, die gewöhnliche Knieborste und zwei Schienbeinborsten der Oberseite etwas länger und von den andern sich auszeichnend.

[Bem. Die Gattung Thyelia unterscheidet sich von der verwandten Amaurobius und Clubiona durch einen schmälern Kopf und abstehende Stachelborsten an den sonst feinbehaarten Füssen. Diese Borsten kommen an den Schenkeln nur auf der Oberseite, an den Schienen und dem ersten Laufgliede an allen Seiten vor, und die Knie- und zwei ersten Schienbeinborsten sind bei keinem von mir gesehenen Exemplare von den übrigen ausgezeichnet. Das zweite Laufglied oder der Fuss ist ohne diese Borsten. Die Spinnwarzen sind klein und, wo sie nicht vom Schimmel umhüllt sind, gleich lang. Andere Unterschiede mögen in den Tasterkolben der Männchen verborgen liegen. M.]

THYELIA TRISTIS Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 38.

Vorderleib hoch gewölbt mit einer Längsritze auf dem Brustrücken; Hinterleib lang, nicht breiter als der Vorderleib; Beine mit langen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$ ''', des Hinterleibs $1^{1}/_{2}$ ''', der Vorderbeine $3^{1}/_{2}$ '''.

Die Augen befinden sich in ganz geregelter Stellung, die zwei mittlern der vordern Reihe sind kaum ein wenig kleiner als die hintern, sie sehen vorwärts, die zwei hintern aufwärts, das vordere Seitenauge schief seitwärts, das hintere schief rückwärts.

Der Kopf erhebt sich von den Augen allmälig gegen das hintere Eck, ist kurz, ziemlich breit und durch eine etwas flache Falte vom Brustrücken unterschieden.

Der Thorax ist auf dem Rücken hoch und dacht sich vom Hinterkopfe an nach allen Richtungen stark ab, auf der hintern Abdachung befindet sich ein tiefes furchenähnliches Längsgrübchen; die Seiten sind den Kanten nach fast kreisartig gerundet und schwingen sich ziemlich sanft in den Kopfrand.

Die Fresszangen sind lang, fast länger als die vordere Kopfbreite, etwas geschwungen, gegen die Spitze verdünnt.

Die Taster haben nichts Ungewöhnliches, sind etwas lang, das Endglied sich etwas nadelförmig ausspitzend; die Stachelborsten an dem dritten und an den folgenden Gelenken lang, übrigens sind alle Gelenke behaart, das Endglied stärker als die vordern.

Die Brust ist breit, fast breiter als lang, herzförmig, sehr flach gewölbt, hinten in eine Spitze verlängert.

Der lange Hinterleib nähert sich etwas dem Walzenförmigen, spitzt sich aber hinten eiförmig aus und ist daher mehr länglich eiförmig als walzenförmig.

Die Spinnwarzen sind kurz und ragen kaum über die Spitze des Hinterleibs hervor.

Die Beine überschreiten in der Länge das Gewöhnliche und sind ziemlich lang; die Schenkel über den Rücken schwach gewölbt mit langen Stachelborsten auf dem Rücken; die Kniegelenke sind etwas kurz, die Knieborste auf der Wurzel kurz, die an der Spitze lang; die Schienbeine etwas dünner als die Schenkel, walzenförmig, rundum mit langen Stachelborsten besetzt, ebenso das dünnere Fersengelenk; alle Gelenke überdies fein behaart.

Die Färbung ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, aus welchem stellenweise die darunter vorkommende schwarze Farbe sowohl am Körper als an den Beinen vorsticht.

Anmerk. Es liegen zwei Steine vor, welche beide weibliche Spinnen dieser Art enthalten. Die eine davon ist mit einem leichten weisslichen Schimmel bedeckt, die andere aber, wie oben erwähnt wurde, messinggelb. Erstere enthält Spuren, dass die eigentliche Farbe ein tiefes Braunschwarz ist, welche Farbe sich auch über Beine und Taster zu verbreiten scheint. Beide Steine sind übrigens sehr klar.

[Bem. Die stellenweise Färbung rührt vom Moder her. M.]

THYELIA ANOMALA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 39.

Der Kopf länglich, gewölbt, der Thorax an den Seiten oval gerundet ohne merkliche Schwingung in den Kopfrand übergehend; Hinterleib eiförmig; Beine etwas stämmig, mit starken, etwas kurzen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs kaum 1¼‴, der Vorderbeine kaum 2½‴.

Die Augen befinden sich zwar in geregelter Stellung, aber an der vordern Abdachung des Kopfes dergestalt, dass die vordere Reihe von oben kaum bemerkt wird; sie sind gleich gross, aber klein.

Der Kopf ist länglich, von den Augen an rückwärts gewölbt, fast etwas höher als der Brustrücken, gegen den Vorderrand hin allmälig schmäler und mit gerundeter Spitze.

Der Thorax nähert sich dem Umriss nach der Form eines Ovales, geht mit den Seitenrändern in einer kaum merklichen Schwingung in den Kopfrand über und bildet mit diesem dem Umriss beider nach einen Kegel; der Rücken ist gewölbt, mit gerundeter Abdachung, einem schmalen, furchenähnlichen Längsgrübchen und feinen Seitenfältchen, auch bemerkt man bei sehr guter Vergrösserung nahe an den Seitenkanten und gleichlaufend mit diesen eine sehr feine eingedrückte Linie.

Die Fresszangen sind stark, ziemlich lang, mit einer etwas knieartigen Wölbung oben an der Wurzel.

Die Taster sind ziemlich lang. Das erste Gelenk ist sehr kurz, das zweite ziemlich lang, fast walzenförmig, ein wenig einwärts gebogen, das dritte ist kurz, nicht so lang als dick, knieförmig, das vierte nicht länger als das dritte, etwas über das Endgelenk verlängert, das Endgelenk gross, gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben vollkommen deckend; alle Gelenke fein behaart, auf dem dritten und vierten Gelenke gebogene einzelne Borstchen.

Der Hinterleib ist nur wenig länger als der Vorderleib, schön länglich eiförmig.

Die Spinnwarzen sind kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibes hervorstehend.

Die Beine haben etwas mehr als mittlere Länge, sind ziemlich stämmig, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken gewölbt, oben mit Stachelborsten besetzt unten langhaarig; die Kniegelenke kurz, mit den gewöhnlichen zwei obern Borsten, die Stachelborsten an den Schienbeinen und Schenkeln sind zwar stark, aber kurz, die der Unterseite länger als die der obern; alle Gelenke fein behaart.

Vorderleib, Taster und Beine sind braunschwarz mit kupferrothem Schimmer, der Hinterleib aber ist mit einem weisslichen, messinggelb-schimmernden Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Es liegt nur ein männliches Exemplar dieser Spinne vor. Der Stein, welcher solches einschliesst, ist nicht besonders rein, doch sind alle Theile des Thiers gut zu erkennen, nur die Brust ist etwas verfinstert und undeutlich, die Spinnwarzen aber mit einem weissen Schimmel bedeckt, dass bloss ihre Länge, nicht aber ihre Gestalt bemessen werden kann.

THYELIA VILLOSA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 40.

Der Vorderleib lang mit tiefer Seitenschwingung, der lange Kopf oben behaart; Hinterleib eiförmig, dicht filzartig behaart. Beine mit langen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1⅛ ''', des Hinterleibs ebenfalls 1⅛ ''', der Vorderbeine fast 3 '''.

Die Augen stehen regelmässig, die vordere Reihe tief unten, die hintere Reihe an der obern Kante, die zwei Mittelaugen der letztern sind grösser als die der Vorderreihe.

Der Kopf ist lang, etwas schmal, auf dem Rücken ziemlich gerade in den Brustrücken übergehend, auf dem Rücken von den Augen an der Länge nach behaart, die Haare nach den Seiten zu liegend.

Der Thorax hat oval gerundete Seiten, welche mit einer ziemlich tiefen Schwingung in den Kopfrand übergehen; der Rücken ist so hoch als der Kopf, sowohl nach den Seiten als auch nach dem Hinterrande sich mit geringer Wölbung abdachend, auf dem Rücken ein ritzenförmiges Grübchen und an der Seitenabdachung drei nicht undeutliche Querfalten.

Der Hinterleib ist klein, eiförmig, dicht filzartig behaart und überdies borstig und rauh.

Die Beine etwas dick, mit über den Rücken vom Grunde aus gewölbten Schenkeln, ziemlich dicken Knieen und walzenförmigen Schienbeinen, dünnen Fersen und noch dünnern Tarsen; alle Gelenke sind behaart, die Schenkel unten mit längern Haaren besetzt, auf dem Rücken mit langen Stachelborsten, auch die Stachelborsten der Kniee, Schienbeine und Fersen sind lang.

Anmerk. Die ganze Spinne ist unten mit einem dichten Schimmel bedeckt, so dass die ganze Unterseite sowohl des Körpers als der Beine und der Taster dadurch verhüllt ist, doch sind die Stachelborsten der Beine, auch selbst die der Unterseite deutlich sichtbar, noch deutlicher an zwei Beinen, welche von dem Körper getrennt sind und der Spinne zur Seite liegen. Von den Tastern sind bloss die vordern Gelenke der einen Seite zu sehen; nach diesen zu schliessen ist dieses Exemplar eine männliche Spinne.

THYELIA SCOTINA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 41.

Braunschwarz; Vorderleib gewölbt, gegen die Kopfspitze zu etwas kegelförmig auslaufend, auf dem Rücken eine Längsritze. Hinterleib länglich, fast etwas walzenförmig; Beine lang, etwas dünn, mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs ¾ ''', des Hinterleibs 1¼ ''', der Vorderbeine 3 '''.

Die Augen haben zwar eine ziemlich regelmässige Stellung, doch stehen die Seitenaugen ein wenig ausser der geraden Reihe, daher beide Reihen sich etwas rückwärts biegen; sie sind gleich gross.

Der Kopf erhebt sich von den Augen an gegen den Brustrücken zu in einer Wölbung, ist über die Mitte ziemlich breit, und gegen den Vorderrand zu kegelartig schmäler; die Fläche ist zart wollig, doch nur in gewisser Richtung zu sehen; die Scheidungslinie zwischen Kopf und Thorax ist blos durch ein schiefes Längsgrübchen beiderseits am Hinterkopfe bezeichnet, aber nicht bis in die Seitenschwingung fortziehend.

Der Thorax hat dieselbe Höhe wie der Kopf und ist kugelförmig gewölbt mit einer tiefen, furchenähnlichen Längsgrube auf dem Rücken; er ist, wie der Kopf, fein wollig.

Der Hinterleib ist nicht dick, fast walzenförmig, an der Spitze doch eiförmig sich ausspitzend.

Die Spinnwarzen sind kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorragend.

Die Taster haben nichts Aussergewöhnliches, sind behaart und führen die der Gattung eigenthümlichen Stachelborsten.

Die Beine sind etwas dünn, lang, doch die Schenkel von der Wurzel aus über den Rücken gewölbt, sehr fein behaart, die Stachelborsten auf den Schenkeln und Knieen, so wie die an den Schienbeinen und Fersen sehr lang.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar liegt vor und dieses ist auf der Unterseite mit einer finstern Masse des Steins bedeckt. Fresszangen, Brust und Bauch sind nicht sichtbar. Uebrigens ist der Stein rein und lässt alle andern Theile des Thiers gut wahrnehmen.

THYELIA FOSSULA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 42.

Vorderleib kugelförmig gewölbt mit kurzem Kopfe, einer Längsfurche auf dem Brustrücken und einer von dieser ausgehenden Falte zwischen diesen beiden Körpertheilen. Hinterleib klein eiförmig. Beine mit kurzen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs $^3/_4$ ''', der Vorderbeine kaum 2 '''.

Die Augenstellung ist ganz regelmässig, die übrige Beschaffenheit wie bei Th. tristis.

Der Kopf sehr kurz, sehr breit, zwar ziemlich hoch, auf dem Rücken aber flach gewölbt, die Falten zwischen diesem und dem Brustrücken furchenartig, in die Rückenfurche des Brustrückens auslaufend.

Der Thorax mit dem Kopfe ziemlich kugelförmig gewölbt, eine Längsfurche vom Hinterkopfe bis fast zum Hinterrande ziehend, letztere doch nicht erreichend.

Die Brust gewölbt, nicht gross, ziemlich oval.

Die Taster dünn, von gewöhnlicher Grösse und Gestalt; die gewöhnlichen Stachelborsten kurz.

Der Hinterleib klein, kurz, eiförmig, nicht besonders gewölbt, mit deutlichen Rückenstigmaten, weitschichtig mit Borsten besetzt.

Die Spinnwarzen merklich über den Hinterleib vorstehend, ohne besonders verlängert zu sein.

Die Beine von mittlerer Länge und mittlerer Stärke, die Stachelborsten wie bei den vorhergehenden Arten, aber kurz und dünn, alle Gelenke übrigens fein behaart.

Anmerk. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorhanden ist. Diese befindet sich in einem ziemlich klaren Steine; wenigstens sind die Körpertheile von oben, so wie die Beine deutlich zu sehen; auch die Unterseite ist ziemlich deutlich, nur sind die Fresszangen unkenntlich, auch die Taster dürften sich von unten etwas deutlicher darstellen. (Ein später zugekommenes zweites Exemplar stimmt mit ersterem genau überein, ist aber auf der Unterseite mit dichtem Schimmel überzogen. M.)

THYELIA CONVEXA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 43.

Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, hoch und fast buckelig gewölbt, auf der Höhe der Wölbung eine tiefe Längsgrube, Hinterleib länglich eiförmig, weitschichtig mit Härchen besetzt; Beine etwas dünn, ziemlich lang, mit etwas langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die hintere Reihe der Augen befindet sich in vollkommen regelmässiger Stellung, nämlich ganz nach der für die Gattung gegebenen Characteristik; die vordere Augenreihe aber ist wegen eines Fehlers im Steine nicht zu erkennen.

Der Kopf ist vorn abgerundet, erweitert sich rückwärts und geht sanft in den Thorax über, von den Augen an erhebt er sich der Länge nach bis zum hintern Kopfeck und berührt dort die Höhe des Brustrückens und die hier befindliche Rückengrube.

Der Thorax bildet dem Umriss nach mit dem Kopfe zusammen genommen ein längliches Herz mit schwacher Schwingung oder Ausbiegung an dem Uebergange der Seitenkante in den Kopfrand; die Rückenwölbung ist hoch, fast in einen spitzrunden Buckel erhöht, auf der Höhe befindet sich eine tiefe, schmale Längsgrube; beiderseits dieser nimmt die Rückenhöhe eine backenartige Form an.

Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, fein behaart, mit feinen Stachelborsten am dritten und vierten Gelenke.

Der Hinterleib ist länglich eiförmig, etwas dicker als der Vorderleib und fein etwas weitschichtig behaart.

Die Spinnwarzen sind kurz, doch über die Spitze des Hinterleibes hervorragend.

Die ziemlich langen Beine sind dünn, die Schenkel wenig verdickt, wenig gewölbt, alle Beine übrigens von gewöhnlicher Gestalt, fein behaart und mit langen Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und an den Schienbeinen und Fersen besetzt.

Die Farbe des Vorderleibs und der Beine ist ein tiefes Braunschwarz, der Vorderleib aber oben mit einem dichten messinggelben Ueberzuge bedeckt; der Hinterleib ist weisslich mit wenig messinggelbem Schimmer.

Anmerk. Nur ein einziges Exemplar einer weiblichen Spinne liegt vor; sie befindet sich in einem schönen Steine, aber er ist sechseckig geschliffen und sowohl dadurch als auch wegen einer trüben Stelle konnten die Fresszangen, die Brust und die vordere Augenreihe nicht ersehen werden.

THYELIA PALLIDA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 44.

Bleichfarbig, Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, gewölbt, mit einer furchenartigen tiefen Rückengrube. Beine ziemlich lang, dünn, mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 $^1/_4$ ''', der Vorderbeine fast 2$^3/_4$ '''.

Die Augen sind etwas klein, befinden sich aber in ganz geregelter, der Gattung eigenthümlichen Stellung; ihre Entfernung von einander beträgt mehr als der doppelte Durchmesser eines Auges.

Der Kopf ist von gewöhnlicher Länge, von den Augen an bis zur Rückengrube des Thorax rückwärts etwas gewölbt, dem Querdurchschnitt nach etwas rund gewölbt. Die Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax seicht, doch deutlich ausgedrückt.

Der Thorax über den Rücken fast kugelförmig gewölbt, den Seitenkanten nach schön gerundet und sich sanft in den Kopfrand schwingend; auf der Rückenwölbung eine tiefe lange, durchaus gleichbreite, gerade, furchenartige Längsgrube.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, fast gerade, wenig gewölbt, nur an der Wurzel ein wenig knieartig erhöht.

Die Taster dünn, lang, fadenförmig, behaart, mit langen Stachelborsten besetzt, dergleichen auch vorn an dem Endgelenke.

Der Hinterleib ist nicht breiter als der Vorderleib, länglich, an der Spitze eiförmig auslaufend und behaart.

Die Beine sind ziemlich lang, etwas dünn, die Schenkel über den Rücken kaum ein wenig gewölbt, auf dem Rücken lange Stachelborsten, dergleichen auf den Knieen und eben so lange an den Schienbeinen und Fersen, die gewöhnlichen unteren Knie- und oberen Schienbeinborsten mehr rechtwinklich abstehend und länger; alle Gelenke überdies fein behaart.

Bei allen vorliegenden Exemplaren ist die dermalige Farbe ein helles Messinggelb, der Vorderleib etwas dunkler als der Hinterleib. Aus diesem lässt sich auf eine ursprüngliche helle Färbung schliessen.

Anmerk. Sechs vorliegende Steine enthalten eben so viele Exemplare dieser Art, alle weibliche Spinnen und alle sowohl in der Färbung als in den übrigen Characteren vollkommen mit einander übereinstimmend. Bei allen ist die Unterseite, besonders die Brust, mit trüben Stellen des Steins versehn, daher sich diese nicht deutlich wahrnehmen lässt. So viel zu sehen ist, hat die Brust eine herzförmige Gestalt und ist ziemlich flach; die Hüften sind um diese dicht an einander eingelenkt. Auch die Spinnwarzen sind zum Theil mit einem dichten Schimmel bedeckt und theils wegen trüber Stellen der Steine nicht deutlich zu sehen; so viel sich wahrnehmen lässt, sind solche kurz und nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorstehend.

THYELIA MARGINATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 45.

Der Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, mit etwas starker Ausschwingung an den Seiten, gewölbtem Kopfe, einer Rückenritze des Thorax und mit Querfältchen an den Seiten, Hinterleib eiförmig; Beine von mittlerer Länge mit feinen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ‴, des Hinterleibs fast 1 ‴, der Vorderbeine 2 ‴.

Die Augen stehen regelmässig, aber etwas gedrängt, die der vordern Reihe nicht in halber Augenbreite von einander, die der hintern etwas entfernter und ungefähr in voller Augenbreite. Die Augen sind etwas gross, auch die beiden Reihen einander etwas mehr genähert als die der andern Arten.

Der Kopf ist etwas schmal, ziemlich gleichbreit, doch hinten ein wenig breiter, über den Rücken gewölbt und mit einer feinen Falte vom Brustrücken unterschieden.

Der Thorax hat ziemlich gerundete Seitenränder, doch ist solcher hinten fast etwas schmäler als weiter vorn; die Hinterrandswinkel sind gerundet, die Schwingung von der vordern Breite in den Kopfrand aber ist ziemlich tief, die Rückenwölbung nicht sehr hoch, wenigstens etwas weniger hoch als die des Kopfes; auf dem Rücken befindet sich ein ritzenähnliches Längsgrübchen und an den Seiten drei strahlenartig stehende feine Fältchen.

Die Taster haben die gewöhnliche Form, sind etwas dünn, fein behaart und mit feinen Stachelborsten besetzt.

Der Hinterleib hat eine länglich-eiförmige Gestalt, ist ungemein fein, kaum sichtbar, behaart, über den Rücken der Länge nach schön gewölbt.

Die Spinnwarzen sind lang, dünn und ragen ziemlich weit über die Spitze des Hinterleibs hinaus.

Die Beine sind von mittlerer Länge, haben in ihrer Form nichts Besonderes. Die Stachelborsten sind fein, meistens anliegend, welches letztere Zufall zu sein scheint.

Brustrücken, Taster und Beine haben eine bräunliche Farbe, sind aber mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, durch welchen die braune Farbe durchscheint; der Rand des Vorderleibs ist saumartig weiss. Der weissliche Hinterleib führt den nämlichen messinggelben Ueberzug.

Anmerk. Die ganze Unterseite dieser Spinne, von welcher nur ein weibliches Exemplar vorliegt, ist durch eine undurchsichtige Stelle des Steines bedeckt. Brust und Fresszangen können nicht gehörig gesehen werden. Der weisse Saum des Vorderleibes hat einen schimmelartigen Anstrich, daher es ungewiss ist, ob dieser Saum eigenthümlich oder zufällig ist.

[Bem. Diese Art ist so sehr von den übrigen Arten abweichend, dass sie wohl nicht zu Thyelia gerechnet werden darf. Die Abweichung der Augen und Spinnwarzen hat Koch selbst angegeben, die der Füsse aber scheint er nicht bemerkt zu haben. Es fehlen nämlich die abstehenden Stachelborsten, dagegen bemerkt man an der Unterseite der Schienen und des ersten Laufgliedes anliegende dornige Borsten wie bei Clythia. Was nun die übrigen Arten betrifft, so finde ich zwischen Th. tristis und pallida keinen andern Unterschied, als dass bei der ersteren Kopf und Rückenschild nackt sind, während bei letzterer auf beiden und besonders auf der Stirn einzelne Härchen stehen; die übrigen sind gute Arten. In meiner Sammlung sind von Th. tristis 1 Ex., W.; von Pallida 10 Weibchen, von T. villosa 1 M. u. 1 W.; das Männchen mit starken Tasterkolben; von scotina 1 W.; von fossula 1 M. u. 1 W.; das Männchen mit kleinen Tasterkolben; von convexa 1 W.; zwei neue Arten Th. spinosa mit sehr langen Stachelborsten u. Th. pectinata mit kammförmig stehenden kleinern Borstchen zwischen den längern Stachelborsten. M.]

---

6. Fam. DRASSIDAE.

(Sundevall Consp. Arachn. p. 17.)

Gatt. AMAUROBIUS.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. Heft I. p. 15.)

AMAUROBIUS RIMOSUS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 46.

Der Kopf breit und gewölbt; der Thorax nieder, schmal, mit Seitenfalten und einer Rückenritze; Hinterleib länglich, fast walzenförmig, behaart; Beine kurz, ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1 ‴, des Hinterleibs $1\frac{1}{2}$ ‴, der Vorderbeine $2\frac{1}{4}$ ‴.

Die acht Augen in zwei Reihen geordnet: die der vordern Reihe in einer geraden Linie liegend, die hintere Reihe aber etwas vorwärts gebogen; die zwei Mittelaugen der vordern Reihe einander genähert, kaum in halber Augenbreite von einander entfernt, beide klein; die äussern Augen dieser Reihe sind in fast dreifacher Augenbreite von den mittlern entfernt, etwas länglich, schief liegend; die zwei mittlern Augen der hintern Reihe sind etwas grösser als die zwei mittlern der vordern Reihe, von diesen über Augenbreite entfernt, auch merklich weiter aus einander stehend als die zwei vordern; die äussern der hintern Reihe sind den äussern der vordern Reihe ziemlich genähert, von derselben Form, schief liegend, beide durch ein schiefes Hügelchen mit einander verbunden. Die Augen der vordern Reihe vorwärts, die Seitenaugen dieser Reihe zugleich schief seitwärts, die Mittelaugen der hintern Reihe aufwärts, die Seitenaugen dieser Reihe rückwärts sehend.

Der Kopf ist lang, dabei breit, vorn stumpf, dick, gewölbt, die Fläche mit filzartigen Härchen bedeckt.

Der Thorax ist niederer als der Kopf, weniger gewölbt, schmal, nur wenig breiter als der Kopf und mit oval gerundeten Seiten; auf dem Rücken befindet sich ein furchenartiges schmales Grübchen und an den Seiten drei strahlenartig liegende Falten, die Seitenkanten aber nicht erreichend und das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück bezeichnend.

Die Fresszangen sind stark und an der Wurzel kniëartig gewölbt.

Die Taster haben nichts Aussergewöhnliches; sie sind etwas dick, das Wurzelgelenk ist nicht sichtbar, das zweite walzenförmig, mit der Spitze kaum über den Kopf hervorstehend, das dritte länglich kniëartig, das vierte etwas länger als das dritte, das Endgelenk am längsten, fast nadelförmig, die beiden letzten Gelenke ein wenig abwärts gebogen, alle dicht behaart.

Der Hinterleib ist ziemlich lang, etwas walzenförmig am Ende gerundet, oben ziemlich gewölbt, etwas dicker als der Vorderleib, mit kurzen Härchen filzartig bedeckt.

Die Spinnwarzen sind kurz, stehen mit den Spitzen nur wenig über den Hinterleib hervor und krümmen sich etwas aufwärts.

Die Beine sind nicht lang, auch wenig stämmig, die Schenkel von der Wurzel an der Länge nach über den Rücken gewölbt, merklich dicker als die Schienbeine, die Schienbeine walzenförmig, eben so die dünnern zwei folgenden Gelenke; alle Gelenke fein behaart, nur unten an den Schienbeinen der zwei Vorderpaare bemerkbare Stachelborsten, die gewöhnlichen Borsten an den Knieen und an der Oberseite der Schienbeine sehr fein, nicht lang, nicht immer sichtbar, zum Theil angedrückt. Unten an den Tarsen und Fersen der vier Vorderbeine befinden sich der Länge nach dichte, gleichlange, bürstenartig gestellte Haare.

Die jetzige Farbe ist messinggelb, am Vorderleib und an den Beinen dunkler als am Hinterleib, die ursprüngliche Farbe durchaus verbergend.

Anmerk. Das einzige vorräthige Exemplar dieser Art ist eine weibliche Spinne. Sie befindet sich zwar in einem schönen, ziemlich klaren Steine, allein unter der Spinne liegt eine fast undurchsichtige, trübe Masse, welche die Untersuchung der Unterseite des Thiers unmöglich macht, auch die Fresszangen und Spinnwarzen sind etwas verfinstert, doch lässt sich wahrnehmen, dass erstere stark, gewölbt und überhaupt wie bei den jetzt noch existirenden Arten beschaffen sind.

Diese Spinne gehört unverkennbar zur Gattung Amaurobius. Augenstellung und alle sichtbaren Gliedmassen stimmen damit vollkommen überein.

AMAUROBIUS FAUSTUS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 47.

Der Kopf lang, breit, oben flach; hinten gegen den Brustrücken stark abfallend, der Brustrücken sehr nieder, vom Vordertheil des Hinterleibs meistens bedeckt; Hinterleib eiförmig, Beine etwas kurz. — Länge des Vorderleibs, soweit solcher nicht von dem Hinterleibe bedeckt ist, kaum 1‴, des Hinterleibs $1\frac{1}{2}$‴, der Vorderbeine kaum $2\frac{1}{4}$‴.

Taster, Fresszangen und Beine ganz wie bei der vorhergehenden Art, der Hinterleib mehr eiförmig. Der Vorderleib aber ist anders gebaut. Der Kopf ist oben der Länge nach flach, übrigens breit und dick, hinten gegen den Brustrücken stark abfallend und viel höher als dieser. Der Brustrücken ist sehr nieder und vom Vordertheil des Hinterleibs etwas bedeckt, dabei ist der Stein so beschaffen, dass der Brustrücken in der Tiefe zwischen Kopf und Hinterleib nicht gehörig gesehen werden kann. Die Augenstellung ist ganz wie bei der vorhergehenden Art. Die Brust ist ziemlich oval und etwas gewölbt. Die Spinnwarzen sind ziemlich lang, etwas aufwärts gebogen und nicht dick.

Anmerk. Der Stein, welcher diese weibliche Spinne einschliesst, ist im Innern mit einem Querbruch durchschnitten, wodurch die Untersuchung des Thiers sehr gehindert ist; auch ist die Lage der Spinne so, dass mehr Deutlichkeit zu wünschen wäre.

[Bem. Von den genannten zwei Arten der Gattung Amaurobius kommt in meiner Sammlung kein Exemplar vor und habe ich nur das Exemplar der letztern Art, welches die B. Sammlung besitzt, gesehen. Es ist bis auf die Füsse und den obern Kopftheil ganz mit Schimmel überzogen. In meiner Sammlung habe ich drei männliche, zu Amaurobius gehörige Spinnen, an denen das dritte Tasterglied mit drei etwas gekrümmten Dornen versehen ist. A. spinimanus. M.]

Gatt. PYTHONISSA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 16.)

PYTHONISSA AFFINIS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 48.

Mit kleinem Kopfe, fast kreisrundem gewölbtem Brustrücken, länglichem sackförmigem Hinterleibe, und ziemlich langen Beinen: unten an den Schienbeinen der zwei Vorderpaare lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ‴, des Hinterleibs $1^1/_2$ ‴, der Vorderbeine $2^1/_4$ ‴.

Die Augen in der die Gattung characterisirenden Stellung, nämlich die zwei mittlern der vordern Reihe ziemlich dicht beisammen, die äussern dieser Reihe etwas grösser als die mittlern, ebenfalls nahe bei diesen, doch dazwischen ein schmaler freier Raum, kaum so breit als die Hälfte des Durchmessers eines der Mittelaugen; die hintere Reihe stark rückwärts gebogen, die zwei mittlern schief liegend, etwas länglich in fast doppelter Augenbreite von den vordern entfernt und einander ziemlich genähert, die Seitenaugen dieser Reihe ziemlich weit zurückgeschoben, etwas länglich, schief liegend und rückwärts, zugleich aber auch schief aufwärts sehend.

Der Kopf ist klein, vorn ziemlich schmal, an den Seiten ein wenig eingedrückt, daher auf dem Rücken der Länge nach etwas schmal, fast höher als der Brustrücken.

Der Brustrücken kreisrund, gewölbt wie eine Halbkugel, mit einer freien Rückenritze und einer Furche an den Seitenkanten, daher diese schmal und wie eine feine erhöhte geschärfte Linie. Die ganze Fläche des Brustrückens und des Kopfes mit einem ungemein feinen seidenartigen Filze bedeckt.

Die Fresszangen von mittlerer Länge, wenig gewölbt.

Die Taster dünn, lang, besonders das etwas gebogene Endglied fein behaart und mit langen starken einzelnen Stachelborsten an dem Knie und den Schienbeingelenken.

Die Brust etwas gewölbt, schildförmig, ziemlich breit, hinten in eine Spitze verlängert.

Der Hinterleib länglich etwas sackförmig, hinten etwas breiter als vorn, mit gerundetem Ende, oben etwas flach, mit sechs deutlichen Rückenstigmaten, zu drei Paar, die hintersten stufenweise etwas weiter auseinander; die ganze Fläche mit einem sehr feinen, dem Anscheine nach, schuppenartigen kurzen Filze bedeckt.

Die Spinnwarzen kurz, in rosenförmiger Stellung.

Die Beine ziemlich lang, fast gleich lang, das dritte Paar ein wenig kürzer als die vier Vorderbeine, das Endpaar etwas länger als diese. Die Schenkel nicht so lang als die Breite des Brustrückens, oben gewölbt, mit etwas langen, meistens aber abgestossenen Stachelborsten, von welchen die Wurzelstücke

aber sichtbar sind; von den Schienbeinen an die folgenden Glieder stufenweise viel dünner; alle Beine mit kurzen Härchen bedeckt, dabei unten an den Schienbeinen, hauptsächlich der vier Vorderbeine, lange starke Dornborsten; sehr dünn aber sind die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite.

Die dermalige Farbe der ganzen Spinne ist ein gelbliches Weiss, nur an den Tastern und Beinen scheint die ursprüngliche Farbe, besonders an den Endgliedern, stellenweise braunschwarz durch.

Anmerk. Der vorliegende Stein enthält ein einziges weibliches Exemplar, welches zwar ganz vollständig ist; allein der an sich etwas dunkle Stein ist auf der Unterseite mit einer trüben Wolke bedeckt, welche die Fresszangen und die Spinnwarzen von unten verdunkelt und diese Glieder nur theilweise beobachten lässt.

[Bem. Von dieser, durch die langen, fast anliegenden Stachelborsten an der Unterseite der Schienen- und ersten Laufglieder der Vorderfüsse und das breite, schildförmige, hinten in eine Spitze endende Brustschild ausgezeichneten Art, die in der B. Sammlung fehlt, befinden sich in meiner Sammlung 2 Ex., ein jüngeres und ein ausgewachsenes Weibchen. M.]

PYTHONISSA SERICATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 49.

Mit gewölbtem, am Kopfe sich etwas kegelförmig ausspitzenden, hinten gerundeten, mit seidenartigem Filze bedecktem Vorderleibe, dünnerm, mit seidenartigen Schuppen bedecktem, etwas walzenförmigem Hinterleibe und langen Beinen. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs kaum 1 ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Stellung der Augen wie bei Pyth. affinis, nur die der hintern Reihe unter sich weiter von einander stehend und die hintern Seitenaugen etwas weiter zurückgeschoben.

Die Taster etwas kurz, mit gewölbter Decke des Endgliedes und höckerigem Knoten.

Der Kopf von dem Brustrücken nicht unterschieden, beide zusammen gewölbt, gegen die Spitze des Kopfes ziemlich kegelförmig sich ausspitzend, hinten mit dem Hinterrande und den Hinterrandswinkeln regelmässig schön gerundet; auf dem Rücken eine feine Längsritze; die ganze Fläche des Vorderleibes mit einem dichten seidenartigen Filze bedeckt.

Der Hinterleib etwas länger, aber merklich schmäler als der Vorderleib, an den Seiten etwas zusammengedrückt, im Ganzen doch ziemlich walzenförmig, hinten auf einmal stark, aber doch in einer Art von Rundung abfallend; die ganze Fläche mit haarartigen Schuppen dicht bedeckt.

Die Spinnwarzen sehr kurz, in rosenförmiger Stellung.

Die Beine lang, länger als bei Pyth. affinis, von derselben Form, der Stachelborsten aber weniger.

Die dermalige Farbe ist ein helles Messinggelb, doch die Beine etwas dunkler als der Körper. Von der ursprünglichen Färbung ist keine Spur vorhanden.

Anmerk. Mit Pyth. affinis in vieler Hinsicht sehr verwandt und vielleicht das Männchen zu dieser, doch sprechen dagegen der etwas anders geformte Vorderleib und die etwas anders gestellten Augen; der Vorderleib jener Art hat nämlich an den Seiten des Kopfes, da wo dieser und der Brustrücken sich von einander abscheiden, einen deutlichen Eindruck, welcher der gegenwärtigen fehlt, auch ist der Kopf bei jener an den Seiten etwas eingedrückt, was bei dieser nicht ist, bei welcher die Seitenkante des Bruststücks in die des Kopfes in gerader Richtung übergeht. Die Fresszangen und die Hälfte der Brust sind bei dem einzigen vorräthigen Exemplare mit einer Blase im Stein bedeckt und können nicht mit der gehörigen Schärfe beobachtet werden, auch ist dadurch die Bemessung der Entfernung der vordern Augenreihe von dem Vorderrande des Kopfes unmöglich gemacht. Alle übrigen Theile des Thierchens aber sind grösstentheils klar und deutlich sichtbar.

[Bem. Ich finde in der Berendt'schen Sammlung 2 Exempl., in meiner 5 Ex. dieser Art und sonderbarer Weise alle Männchen; es fehlen ihnen insgesammt die zweireihigen Stachelborsten an der Unterseite der Schienen- und ersten Tarsenglieder der Vorderfüsse und dem länglichen Brustschilde die hintere Spitze, so dass an eine Identität dieser Art mit der vorigen nicht zu denken ist. Die Stirn- und vordern Seitenaugen stehen vorn auf dem Kopfrande in einer wenig nach hinten gebogenen Reihe dicht beisammen und sind von gleicher Grösse, die Scheitelaugen und hintern Seitenangen in einem etwas stärker rückwärts gekrümmten Bogen, die letztern nicht so stark zurückweichend, wie Koch in Fig. 49 und in der Beschreibung angibt. Die Scheitelaugen sind am kleinsten und sehen aufwärts, die hintern Seitenaugen am grössten und sehen zur Seite, ein wenig nach hinten. Die Stirn- und vordern Seitenaugen sind aufwärts nach vorne gerichtet. Der Leib des Thieres schlank, die Füsse wenig länger als der Leib, die Schenkel ziemlich stark und etwas plattgedrückt mit vorspringender hintern Seite und stumpfem Winkel am Grunde, gegen den Leib hin gekrümmt; die vordern und hintern Spinnwarzen walzenförmig, fast gleich lang. Die zuletzt angegebenen Merkmale zeigen sich übereinstimmend bei den ausgestorbenen und noch lebenden Arten. Letztere sind sehr schnellfüssig und leben wie die nahe verwandten Gattungen Melanophora und Macaria in cylindrischen gesponnenen Röhren unter Moos und Moder. M.]

PYTHONISSA AMBIGUA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 50.

Mit vorn etwas aufgeworfenem, schmalrückigem Kopfe, etwas kleinem, gewölbtem Thorax, gewölbtem grossem Hinterleibe und ziemlich langen Beinen; die Knie- und Schienbeinborste der Oberseite und kurze Stachelborsten an den Schienbeinen der Unterseite der vier Vorderbeine sehr fein. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs $1^1/_4$ ''', der Vorderbeine $2^1/_4$ '''.

Die Augen sind nur theilweise sichtbar, doch durchaus zu erkennen, dass diese Spinne hier am rechten Orte steht.

Der Kopf ist klein, etwas hoch, fast vorn etwas aufgeworfen, mit schmalem Rücken der Länge nach, an den Seiten rückwärts sich erweiternd und fast gerade in die Seitenkanten des Thorax übergehend.

Der Thorax ist gewölbt, hinten etwas erweitert, die gerundeten Seiten vorwärts nach dem Kopfe zu sich etwas verschmälernd, die Fläche dem Anscheine nach mit einem sehr feinen seidenartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Fresszangen stehen mit der knieartigen Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes vor und sind stark.

Die Taster haben nichts Besonderes; sie sind dünn, ziemlich lang und fein behaart.

Der Hinterleib ist gewölbt und hinten fast etwas sackförmig verdickt; er bedeckt den Thorax zur Hälfte, erhebt sich vorn hoch über diesen und ist filzartig behaart.

Die Beine von mittlerer Länge, von nicht ungewöhnlicher Form, fein behaart. Die Knieborste, eben so die zwei gewöhnlichen Borsten an der Oberseite der Schienbeine sind sehr fein und nicht lang, übrigens rechtwinklich abstehend; auf den Schenkeln der vier Vorderbeine und an den Schienbeinen dieser unten werden bei gewissen Wendungen des Steins feine Stachelborsten bemerkt.

Vorder- und Hinterleib haben einen starken messinggelben Anstrich, die ursprüngliche Farbe verbergend; der Kopf an der Spitze, die Fresszangen, Taster und Beine sind dunkelrothbraun.

Anmerk. Diese Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne. Sie ist in einem klaren Steine eingeschlossen, aber so, dass die Augenstellung nicht deutlich sich darstellt, auch sind die Spinnwarzen unter einem dichten Schimmel versteckt und nicht sichtbar.

Diese weibliche Spinne hat einige Achnlichkeit mit der vorhergehenden männlichen. Vielleicht gehören beide zu einer Art. Die Stachelborsten auf den Schenkeln der vorhergehenden sind zwar deutlicher und länger, was übrigens bei vielen männlichen Spinnen der Fall ist, sohin gewissermassen diese Vermuthung rechtfertigt.

[Bem. Diese Art kann mit allem Recht ambigua genannt werden, und ist wahrscheinlich ein junges Ex. von P. affinis, Männchen oder Weibchen, was nicht entschieden werden kann, da die ganze Unterseite mit dichtem Schimmel bedeckt ist. Ausser einigen Schenkelborsten sah ich bei keiner Art auf der Oberseite andere Borsten; dagegen sind die langen untern Schien- und Tarsenstacheln eben so deutlich wie bei affinis. Die Zeichnung 48 stellt dieselben an den Schienen von affinis zu sehr abstehend dar und hat die an den ersten Laufgliedern vernachlässigt. Die Figur 50 entspricht keineswegs der Natur. — In meiner Sammlung befinden sich noch fünf Exemplare von Pythonisa, zwei mit dicht, fast filzartig behaarten Füssen, P. villosa; die dritte bis auf einige Haarschuppchen auf dem Hinterleibe ganz nackt, P. glabra; die vierte mit scheibenförmigem Kolbendeckel, P. discophora; die fünfte fein seidenhaarig glänzend, dunkelbraun mit zwei weissen Flecken auf dem Rücken des Hinterleibes, P. bipunctata. M.]

Gatt. MELANOPHORA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 16.)

MELANOPHORA REGALIS. Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 51.

Vorderleib länglich mit oval gerundeten Seiten, gewölbt; Hinterleib länglich, hinten erweitert, und am Hinterrande gerundet; Beine etwas kurz mit dicken Schenkeln, nur auf diesen Stachelborsten. Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs $1^1/_4$ ''', der Vorderbeine $1^2/_3$ '''.

Die Augen stehen regelmässig, nämlich die der Vorderreihe gedrängter, die der hintern weiter auseinander, beide Reihen ziemlich gleichlaufend; alle Augen sind ziemlich gleichgross, nur das äussere der Vorderreihe ist etwas grösser als die andern.

Der Kopf ist von dem Brustrücken nur durch einen sehr seichten Eindruck unterschieden, etwas nieder, nicht höher als der Brustrücken und im Querdurchschnitt ziemlich flach gewölbt.

Der Brustrücken bildet den Seitenkanten nach ziemlich ein Oval, doch wird er gegen den Kopf etwas schmäler und schwingt sich in den Kopf mit einem sehr schwachen Eindruck; er ist der Quere nach flach gewölbt und gegen den Hinterrand zu etwas kurz abgedacht. Von einer Rückengrube und Seitenfalten ist nichts wahrzunehmen.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, an der Wurzel knieartig gewölbt und vorstehend, überhaupt etwas gewölbt und stark.

Die Taster haben die gewöhnliche Gestalt; es ist nämlich das erste Gelenk sehr kurz, das zweite etwas dick und walzenförmig, das dritte knieartig, das vierte etwas länger als das dritte, gleichdick, fast ein wenig gebogen, das Endgelenk etwas dünner als das dritte, kegelförmig spitz, ebenfalls ein wenig gebogen; alle Gelenke fein behaart ohne bemerkbare Stachelborsten; nur eine feine Knieborste zeichnet sich von den Härchen etwas aus.

Die Brust ist gross, flach, hinten in der Mitte in ein Spitzchen verlängert.

Der Hinterleib erweitert sich rückwärts etwas sackförmig, ist oben etwas flach, vorn stumpf, hinten abgerundet mit einem ungemein feinen filzartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Beine sind kurz, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken der Länge nach gewölbt, dick, oben mit feinen Stachelborsten weitschichtig besetzt; die übrigen Gelenke haben kein besonderes Merkmal, alle sind fein behaart, nur die Schienbeine der zwei Hinterpaare und zwar nur unten mit feinen Stachelborsten besetzt.

Die Farbe ist ein hin und wieder durchscheinendes Schwarzbraun, grösstentheils ist die Spinne mit einem messinggelben Schmelze bedeckt.

Anmerk. Diese Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Die Augen, um sie in ihrer richtigen Stellung zu sehen, müssen von vorn durch den Stein betrachtet werden, und selbst von hier aus stellen sie sich nach gewissen Wendungen des Steins, je nachdem sich die Lichtstrahlen brechen, dem Auge etwas anders dar. Auf jeden Fall gehört die Spinne zur gegenwärtigen Gattung.

[Bem. Die Gattung Melanophora stimmt bei den noch lebenden Arten in der Lebensweise und im Körperbau mit Pythonissa so sehr überein, dass ein fester Unterschied kaum anzugeben ist. Die Augen weichen allerdings etwas ab, jedoch nicht so sehr als Koch angibt. Bei Melanophora subterranea stehen die Stirnaugen oben am Stirnrande, etwas erhöht, nach vorn, etwas abwärts, sehend, die Scheitelaugen liegen in der obern Fläche und sehen nach Oben, die vordern Seitenaugen stehen tiefer als die Stirnaugen, sehen seitwärts und bilden mit ihnen eine etwas rückwärts, nicht vorwärts, wie K. angibt, gebogene Linie; bei den Bernstein Arten aber ist sie allerdings etwas nach vorne gekrümmt. Die hintern Seitenaugen sehen seitwärts etwas nach hinten und bilden mit den Scheitelaugen eine wenig nach vorn gekrümmte Linie. Die Stirnaugen sind am kleinsten, die vordern Seitenaugen am grössten. In den grössern vordern Seitenaugen und den näher an die Scheitelaugen gerückten hintern Seitenaugen, scheint der Hauptunterschied zwischen Melanophora und Pythonissa zu liegen. Ueber die innern Theile der Tasterkolben lässt sich bei den Bernstein-Arten wenig sagen. Die Spinnwarzen sind bei den letzteren meistens kürzer als bei den lebenden. Die Füsse sind bei Melanophora subterranea fein behaart, allein an den Schienen und ersten Tarsengliedern befinden sich oben und unten Stachelborsten, die ich nur bei einer im Bernstein eingeschlossenen Art sehe. Von M. regalis ist kein Exemplar in meiner Sammlung. In der Abbildung Fig. 51 sind die Füsse und Taster zu stark behaart, und die Stirn- und vordern Seitenaugen zu klein; beide sind gleichgross, aber ihr Durchmesser fast doppelt so gross als der der Scheitel- und hintern Seitenaugen. M.]

MELANOPHORA CONCINNA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 52.

Vorderleib etwas kurz, mit gerundeten Seiten, flach gewölbt. Hinterleib länglich, rückwärts sackförmig erweitert, mit gerundetem Hinterrande. Beine von mittlerer Länge mit dicken Schenkeln, sowohl auf diesen, als auch auf den Schienbeinen unten etwas kurze Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $\frac{2}{3}'''$, des Hinterleibs $1'''$, der Vorderbeine $2'''$.

Mit der vorhergehenden sehr verwandt, im Wesentlichen nur in Nachstehendem verschieden:

Der Vorderleib ist kürzer, der Kopf breiter, die Seiten den Kanten nach stärker gerundet.

Die Augen sind kleiner und stehen gedrängter.

Die Fresszangen sind noch mehr an der Wurzel knieartig gewölbt und mehr vorstehend.

Die Brust ist gewölbter, zwar von demselben Umriss, hat aber in der Mitte eine Grube.

Die Beine sind länger, besonders das Endpaar.

Kopf, Thorax, Fresszangen, Taster, Brust und Beine sind rothbraun, kupferroth schimmernd; Hinterleib ganz mit einem weissen Schimmel bedeckt.

Anm. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Dieses befindet sich in einem schönen hellen Steine, aber ausser dem Hinterleibe sind auch andere Theile hin und wieder mit Schimmel bedeckt, doch unbedeutend und die Untersuchung nicht störend.

[Bem. Diese Art unterscheidet sich von der vorigen sogleich durch die kleinern und unter sich fast gleichgrossen Augen und die ziemlich stark und dicht behaarten Füsse, an denen auch die Stachelborsten an den Schienen und ersten Tarsengliedern der Hinterfüsse nicht fehlen; ich finde jedoch kein einziges Merkmal, durch welches sie von der folgenden Art verschieden sei. Da Koch die Stacheln der Hinterfüsse, die hier freilich zum Theil vom Schimmel eingehüllt sind, übersehen hat, so wäre der Name der folgenden Art, wenn sich nicht noch eine Abweichung finden sollte, vorzuziehen. M.]

MELANOPHORA NOBILIS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 53.

Vorderleib kurz mit fast kreisrundem Thorax; Hinterleib etwas klein, eiförmig; Beine von mittlerer Länge, die Schenkel oben, überdies die Schienbeine und Fersen der vier Hinterbeine mit Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs ebenfalls $^3/_4$ ''', der Vorderbeine $1^3/_4$ '''.

Mit Melanophora concinna sehr verwandt und vielleicht der Mann zu dieser.

Der Vorderleib scheint kürzer und die Seiten noch stärker gerundet zu sein; eine Rückengrube und feine Seitenfältchen auf dem Brustrücken sind schwach ausgedrückt. Der Hinterleib ist klein, mehr eiförmig mit langen Spinnwarzen. Die Beine sind länger als bei jener Art, auch sind die Schienbeine und Fersen oben und unten mit ziemlich langen Stacheln besetzt; eine feine Knieborste ist auch an den übrigen Beinen sichtbar.

Anmerk. Der Stein, welcher diese Spinne einschliesst, ist nicht ganz rein und verdunkelt das Endglied der Taster mit den männlichen Genitalien so sehr, dass letztere nur von einer kleinen Stelle aus und nicht einmal mit der erforderlichen Deutlichkeit gesehen werden können.

[Bem. In meiner Sammlung sind drei weibliche Exemplare dieser Art, bei allen die Spinnwarzen deutlich; sie sind ziemlich lang, wie bei den lebenden Arten, cylindrisch, die vordern am längsten und stärksten, die mittlern dünner; aber wenig kürzer als die hintern. M.]

MELANOPHORA MUNDULA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 54.

Schwarz, der Thorax vorn breiter als hinten; die Beine etwas lang. — Länge $2^3/_4$ '''.

Der Kopf ist der Quere nach gewölbt, höher als der Thorax, auf dem Rücken der Länge nach fast etwas dachförmig verschmälert und von dem Thorax durch eine schwache Falte unterschieden.

Der Thorax ist im Verhältniss der andern Arten mehr in die Länge gezogen und daher mehr mit den jetzt noch vorkommenden Arten übereinstimmend; er ist flach gewölbt, mit ziemlich deutlichen Schieffalten an den Seitenflächen, den Seitenrändern nach gegen den Kopf zu merklich breiter, doch ziemlich oval; auf dem Rücken befindet sich ein kurzes, ritzenförmiges Längsgrübchen. Die Rückenfläche führt wie die des Kopfes einen seidenartigen Glanz.

Die Augen stehen etwas genähert, übrigens regelmässig; sie sind klein.

Die Fresszangen haben auf dem Rücken eine starke Wölbung, sind dick, überhaupt stark und behaart.

Das zweite Gelenk der Taster ragt über den Kopf hervor, ist von ganz gewöhnlicher Form, das dritte und vierte ziemlich gleichlang, das letztere etwas gebogen.

Die Brust bildet dem Vorderrande und den Seitenrändern nach ein Quadrat, am Hinterrande aber ist sie etwas dreieckig ausgespitzt, die Fläche ziemlich eben.

Der Hinterleib ist länglich oval, behaart, unter den Härchen seidenartig schimmernd; auf dem Rücken befinden sich die gewöhnlichen sechs paarweisen Rückenstigmata, gegen einander schief liegend; sie sind länglich und ritzenförmig.

Die Spinnwarzen sind etwas kurz.

Die Beine von gewöhnlicher Form, Stärke und Behaarung.

Kopf, Thorax und Beine sind schwarz, dabei, wie überhaupt bei den Bernstein-Inclusen, mit messinggelbem Anstriche. Der Hinterleib ist mit dichterem Messingschmelze versehen, daher die ursprüngliche dunklere Farbe weniger durchscheinend.

Anmerk. Nur ein männliches Exemplar ist bis jetzt vorgekommen. Dieses befindet sich in einem ziemlich klaren Steine; Schade dass die Genitalien der Taster etwas verfinstert sind; auch die Augen können nur von unten gesehen werden.

[Bem. Von dieser Art, die ganz das Ansehen einer lebenden Melanophora hat, kommen in meiner Sammlung zwei Männchen vor. Der Vorderleib länglich, schlank, eben so lang als der Hinterleib. Der ganze Leib dicht und rauh behaart, bis auf das nackte glänzende Rückenschild. Auf dem Brustschilde sind die Haare kürzer, auf dem Kopfe verlieren sie sich nach hinten. Die männlichen Tasterkolben länglich, der Deckel flach gewölbt, die Ueberträger unten vorstehend. Die Taster wie die Füsse stark behaart. Die Figur 54 gibt die Behaarung der Füsse und Taster ungenau. Ausser diesen noch zwei Arten, M. nitida und lepida. M.]

Gatt. MACARIA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensystems. p. 17.)

MACARIA PROCERA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 55.

Mit langem schmalen metallisch grünlichem Vorderleibe, gedrängt stehenden Augen, langem schmalen ziemlich walzenförmigem Hinterleibe, etwas kurzen Beinen ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs fast 1‴, des Hinterleibs fast 1½‴, der Vorderbeine 2‴.

Die Augen von fast gleicher Grösse, alle klein, etwas gedrängt an der Spitze des Kopfes, beide Reihen vorwärts gebogen, die der vordern in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, doch die zwei mittlern mehr genähert, und fast dicht beisammen; die hintere Reihe nicht sehr weit von der vordern, die zwei mittlern dieser Reihe weiter auseinander als das äussere Auge von den mittlern, letztere näher bei dem äussern der vordern Reihe, als die mittlern der hintern Reihe bei den mittlern der vordern.

Der Kopf lang, schmal, hoch, oben schwach dachförmig, vorn von der Spitze gegen den Vorderrand einwärts gedrückt.

Der Brustrücken von dem Kopf durch einen seichten Eindruck unterschieden, schmal, vorn etwas breiter als hinten, doch mit länglich gerundeten Seitenkanten, einer sehr feinen ausgehöhlten Linie an diesen, im Ganzen nicht so hoch gewölbt als der Kopf, vorn auf dem Rücken eine feine, kurze Längsritze und drei strahlenartig liegende Seitenfältchen. Die Fläche ungemein glänzend, eben so die des Kopfes.

Die Fresszangen etwas lang, ziemlich stark, gewölbt, glänzend.

Die Taster ziemlich lang, nicht dick, fein behaart, das Kniegelenk länger als das folgende, das Endgelenk gewölbt, eiförmig, unten hohl; die männlichen Genitalien klein, etwas blätterig.

Die längliche Brust schwach gewölbt und glänzend.

Der Hinterleib lang, fast walzenförmig, vorn hoch und von den Seiten etwas zusammengedrückt, über den Rücken der Länge nach kaum ein wenig gewölbt, fast gerade, hinten ziemlich stark abgedacht, fein behaart und mit einzelnen Stachelborsten besetzt; die Fläche seidenartig glänzend.

Die Spinnwarzen kurz rosenförmig stehend, mit runder ziemlich grosser Oeffnung.

Die Beine ziemlich gleichlang, das dritte Paar kaum ein wenig kürzer als die zwei Vorderpaare, die zwei Hinterbeine kaum ein wenig länger, alle mit kurzen Härchen ziemlich dicht besetzt. Die Knie- und Schienbeinborsten ungemein fein, kaum zu unterscheiden.

Anmerk. In der Gestalt der Macaria fastuosa Koch in H. Schaeff. Deutsch. Ins. ziemlich nahe kommend, die Augen aber viel gedrängter stehend, der Vorderleib oben schmäler, besonders der Kopf und der Hinterleib vorn an den Seiten zusammengedrückt, was bei dieser der Fall nicht ist; die Beine etwas kürzer.

Von der gegenwärtigen Art ist nur ein Exemplar und zwar ein männliches mit vollständig ausgebildeten Tastern vorhanden. Es befindet sich in einem schönen klaren Steine, aber die Lage des Thierchens ist so, dass die Unterseite nur schief gesehen werden kann. Auch konnte die Entfernung der vordern Augenreihe vom Vorderrande des Kopfes nicht bestimmt bemessen werden.

[Bem. Die Gattung Macaria steht Melanophora sehr nahe, enthält aber meistens kleine Arten. Die Augen stehen bei M. formosa in zwe wenig nach vorn gebogenen Linien, nahe zusammen, die Stirnaugen sind am kleinsten, die übrigen von gleicher Grösse. Die Füsse kurz mit gekrümmten aber drehrunden Schenkeln. An der Spitze der Schenkel und an den Schienen der Vorderfüsse Stachelborsten. Die Tasterkolben des Männchen länglich, mit blattartigen unter dem Deckel vorstehenden Ueberträgern. Die Spinnwarzen klein. Behaarung schwach. Lebt wie alle Arten der Gattung im Moder. — Bei dem von Koch beschriebenen Exemplar der Mac. procera finde ich weder die Stachelborten des Hinterleibs, noch die Knie- und Schenkelborsten. Das Thier ist fast nur noch als Höhlung vorhanden, in der die frühern weichen Theile als kleine braune Moderhäufchen hier und da zerstreut liegen; auch ist es kein Männchen sondern ein unverkennbares Weibchen und ich weiss nicht, ob Koch die Beschreibung der Taster von einem andern Exemplar entnommen hat. Ein später zugelegtes und als fraglich bezeichnetes Exemplar ist ebenfalls ein Weibchen. In meiner Sammlung befindet sich ein wahrscheinlich hierher gehöriges Männchen mit ziemlich starken eiförmigen Tasterkolben. Vorderleib und Füsse sind kastanienbraun, der Hinterleib weiss und glänzend. Ausserdem noch sechs Exemplare, die drei andern Arten angehören, M. orata, M. tenuis, M. squamata. M.]

Gatt. ANYPHAENA.

(Sundevall. Conspect. Arachn. p. 20.)

ANYPHAENA FUSCATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 56.

Der Vorderleib breit, etwas flach gewölbt, der Kopf breit mit gleichgrossen Augen, die der vordern Reihe rückwärts gebogen, die hintern gerade; Hinterleib eiförmig; Beine lang, dicht behaart, die wenigen Stachelborsten sehr fein. — Länge des Vorderleibs 1 ''', des Hinterleibs $1\frac{1}{3}$ ''', der Vorderbeine fast 4 '''.

Sämmtliche Augen etwas klein und ziemlich gleichgross, die vordere Reihe nahe am Vorderrande, rückwärts gebogen, die Entfernungen der Augen von einander kaum den Durchmesser eines Auges betragend; die hintere Reihe gerade, die zwei mittlern merklich weiter auseinander liegend als die der vordern Reihe, eben so das äussere. Die vier der vordern Reihe vorwärts, die zwei mittlern der hintern Reihe aufwärts, die Seitenaugen seitwärts sehend.

Der Kopf ist breit, oben flach, an den Seiten gewölbt, kurz mit seichter Scheidungsfalte am Brustrücken hin.

Der Brustrücken nicht höher als der Vorderleib, breiter mit gerundeten Seiten, über den Rücken flach gewölbt.

Die Fresszangen an der Wurzel knieartig gewölbt, abwärts stehend, nicht besonders stark und von oben hauptsächlich nur mit der Kniewölbung sichtbar.

Die Taster nicht aussergewöhnlich; die Hüften etwas versteckt. Das Schenkelglied gleichdick, aufwärts geschwungen, das Kniegelenk kurz, das Schienbeingelenk vorwärts etwas verdickt, das Endgelenk eiförmig gewölbt, nicht lang, die männlichen Genitalien kurz, wenig höckerig.

Die Brust gross, flach gewölbt, fast kreisrund.

Der Hinterleib eiförmig, oben etwas weitschichtig fein gerieselt, schmäler als der Vorderleib; zwei der Rückengrübchen ziemlich deutlich.

Die Spinnwarzen rosenförmig stehend, von mittlerer Länge.

Die Beine lang, etwas dünn, behaart, die Stachelborsten auf den Rücken der Schenkel deutlich, etwas gebogen; die Knieborste und Schienbeinborste sehr fein. Die Vorderbeine und die zwei Hinterbeine fast gleichlang, das dritte Paar aber etwas kürzer als die andern.

Die wahrscheinlich ursprüngliche Färbung ist noch ziemlich vorstechend; der Vorderleib dunkelbraun, eben so die Brust und die Fresszangen; der Hinterleib weisslich, braun durchscheinend, die Taster dunkelbraun. Die Beine gelblich, die Glieder an der Spitze mit einem dunkelbraunen Auge, sich an den Schenkeln bis fast in die Hälfte der Länge verbreitend.

Anmerk. Von dieser Gattung ist nur eine noch lebend vorkommende Species bekannt, nämlich Anyphaena accentuata Sund. oder Clubiona accentuata Walck. Die hier beschriebene vorweltliche Art stimmt mit dieser ziemlich überein, doch ist der Kopf merklich breiter, die vordere Augenreihe etwas mehr rückwärts gebogen und die hintere statt vorwärts gebogen, fast gerade; auch stehen die zwei mittlern Augen dieser Reihe etwas näher beisammen. Die Beine sind ganz dieselben.

Der Stein der vorweltlichen Spinne ist sehr klar, doch hat sich ein leichter Schmutz platzweise beigemischt, ohne jedoch der Untersuchung hinderlich zu sein. Die männlichen Taster haben ihre vollkommene Ausbildung, ganz wie solche zur Fortpflanzung bei der noch existirenden Art in ihrem reifen Zustande vorkommt.

[Bem. Anyphaena unterscheidet sich von Clubiona weniger durch die Augenstellung als durch die Füsse und männlichen Taster. Die Stirnaugen bilden mit den vordern und hintern Seitenaugen einen hyperbolischen Bogen; Bei A. accentuata sind jedoch die Stirnaugen kleiner als die übrigen, A. fuscata, bei der alle Augen ziemlich gleich sind, bildet somit einen Uebergang. Bei den Clubionen sind die ersten Vorderfüsse kleiner als die letzten Hinterfüsse, bei Anyphaena ist es umgekehrt. Stachelborsten kommen bei beiden an allen Fussgliedern oben und unten vor und zudem bürstenartige, zum Anheften dienende, Haare an der Unterseite der Tarsen; die bei Anyphaena weniger entwickelt sind. Die Tasterkolben sind bei Clubiona länglich, klein mit länglichem Ueberträger und einem kleinen löffelartigen und einem beilförmigen Endgliede. Bei Anyphaena sind die Tasterkolben, rundlich eiförmig; die Ueberträger bestehen aus zwei übereinanderliegenden Scheiben; die Endfläche ist mit einem feinen Häckchen besetzt. — In meiner Sammlung zwei Exemplare, ein männliches und ein weibliches, beide ganz hellbraun, der Hinterleib bei dem Weibchen mehr grau und die Kiefer dunkelbraun. M.]

Gatt. CLUBIONA.

(Latreille gen. crust. et insect. I. p. 90.)

CLUBIONA ATTENUATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 57.

Vorderleib lang, schmal, gewölbt; Hinterleib lang, dünn, mit langen Spinnwarzen; Beine ziemlich lang, mit langen, gebogenen, aufrecht stehenden Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs 1 ‴, des Hinterleibs $1\frac{2}{3}$ ‴, der Vorderbeine fast $2\frac{1}{2}$ ‴.

Die Augen haben eine der Gattung eigenthümliche Stellung, nur liegen die der vordern Reihe etwas gedrängt an einander und stehen kaum weiter von einander entfernt als die halbe Augenbreite; sie sind gleichgross und etwas grösser als die der hintern Reihe; diese stehen in fast doppelter Augenbreite von einander und sind wenig über die Kopffläche erhöht; beide Reihen biegen sich ein wenig, die vordere rückwärts, die hintere vorwärts.

Der Kopf ist lang und von dem Thorax nicht unterschieden, beide gehen in einander sanft über, ohne dass eine Scheidungslinie bemerkt werden kann; die Wölbung ist etwas niederer als die des Brustrückens.

Der Thorax ist hinten am breitesten, an den Hinterrandswinkeln gerundet und von hier bis zu den Vorderrandswinkeln des Kopfes allmälig schmäler werdend; er ist lang, gewölbt, besitzt weder Rückengrube noch Seitenfalten und ist fein behaart.

Die Fresszangen sind ohngefähr so lang als die vordere Breite des Kopfes, an der Wurzel oben gewölbt, dick, sich gegen die Spitze kegelförmig verschmälernd, mit dünnen Fangkrallen, die Fläche ist fein behaart.

Die ziemlich langen Taster haben eine gewöhnliche Form, das zweite Gelenk ragt über den vordern Kopfrand etwas vor und ist walzenförmig, das dritte kaum kürzer als das vierte, knieartig, das vierte gegen die Spitze ein wenig verdickt, das Endglied am längsten auch am dicksten und kegelförmig spitz auslaufend; alle Gelenke sind fein behaart mit steifen Stachelborsten oben, an dem vierten und Endgelenke auch unten und seitwärts.

Die Brust ist länglich oval und sehr flach gewölbt.

Der Hinterleib ist lang, kaum ein wenig dicker als der Vorderleib, vorn dünner als in der Mitte, in der Mitte etwas eiförmig verdickt und dann kegelförmig sich ausspitzend; er ist fein behaart, die Härchen an dem Vorderrande aufwärts stehend.

Die frei stehenden Spinnwarzen sind lang und dünn, die Decke über der Spinnwarzenöffnung kegelförmig; sie sind kaum ein wenig behaart.

Die Beine haben eine mittlere Länge und in der Form nichts Ausgezeichnetes, auf den Schenkeln befinden sich lange aufrechte etwas gekrümmte Stachelborsten, überdies sind alle Gelenke fein behaart, die gewöhnliche Knieborste und die zwei Schienbeinborsten sehr fein, kurz und kaum bemerkbar.

Das ganze Thier ist hellfarbig, der Vorderleib, Taster und Beine etwas dunkler als der Hinterleib, alle Theile mit einem leichten messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Das vorliegende Exemplar ist ein Weibchen, ganz vollständig und in einem sehr schönen Steine eingeschlossen, nur die Fangkrallen sind an der Spitze mit einer Blase bedeckt.

[Bem. Diese Art, die in meiner Sammlung fehlt, kommt mit der am Fusse der Fichten häufig vorkommenden Clubiona amaranta sehr nahe überein. An der Unterseite des Hinterleibs sind die zwei von den Spinnwarzen zu den Luftsäckchen gehenden punktirten Linien, so wie noch zwei in der Mitte beider verlaufende Linien deutlich zu bemerken. Die Spinnwarzen sind auseinanderstehend, fast cylindrisch, die vordern und hintern nahe gleichlang, die mittlern etwa halb so lang, ebenso die kegelförmige Afterröhre. Das Exemplar ist eins der deutlichsten der Berendt'schen Sammlung; die oben erwähnte Luftblase zwischen den Kiefern, ist wahrscheinlich Nahrungsstoff, der im Sterben aus dem Munde vorgequollen ist, wie das bei lebenden Thieren oft vorkommt. In der Zeichnung Tab. VII. Fig. 57 sind Vorder- und Hinterleib zu schlank, ersterer überdies zu lang und die letzten Hinterfüsse, die beträchtlich länger sind als die vordern zu kurz dargestellt; die kaum sichtbaren Härchen des Hinterleibs aber zu stark. M.]

CLUBIONA MICROPHTHALMA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 58.

Vorderleib länglich, gewölbt, mit ovalen in den Kopfrand sich sanft schwingenden Seitenrändern; Hinterleib klein, eiförmig; Beine von mittlerer Länge mit feinen Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs ebenfalls $^3/_4$ ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Augen stehen ziemlich regelmässig und haben ziemlich gleiche Grösse.

Der Kopf ist etwas kurz von der Höhe des Thorax in diesen oben kaum bemerkbar übergehend, an den Seiten aber eine Schwingung etwas sichtbarer.

Der Thorax besitzt dem Umriss nach eine ovale Form und ist über den Rücken ziemlich regelmässig gewölbt.

Die Fresszangen haben die Form der vorhergehenden Art und stehen mit der knieartigen Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes deutlich vor.

Die Taster sind wie bei der vorhergehenden Art und haben dieselben Stachelborsten.

Die Brust ist etwas breit, oval, flach gewölbt, am Rande ein wenig eckig.

Der Hinterleib ist nicht dicker als der Vorderleib, von derselben Länge, eiförmig gewölbt; dem Anscheine nach sammtartig behaart.

Die Beine ganz wie bei der vorhergehenden Art, die Stachelborsten auf den Schenkeln aber kürzer und dünner.

Unter dem messinggelben Ueberzug des Vorderleibs, der Taster und der Beine scheint die dunkle Farbe etwas durch, da wo der Ueberzug fehlt, sind die freien Stellen schwarzbraun. Der Hinterleib zeigt sich kaum etwas heller als der Vorderleib. Von der ursprünglichen Farbe lässt sich nur vermuthen, dass die Spinne eine dunkelfarbige war.

Anmerk. Diese Spinne befindet sich in einem mit allerlei Thierchen versehenen Steine; sie liegt mit dem Hintertheil des Hinterleibs unter einer grossen Lepismide, welcher deswegen nur in schiefer Richtung gesehen werden kann; die Spinnwarzen sind durch eine schimmelartige Stelle verfinstert; auch die Augen nicht ganz deutlich ersichtlich.

Von der vorhergehenden Art ist sie im Wesentlichen durch den kürzern und viel breitern Vorderleib leicht zu untercheiden, überhaupt ist der Körper jener Art viel schlanker gebaut und so viel an den unter dem Schimmel durchscheinenden Spinnwarzen ersehen werden kann, so sind solche bei der gegenwärtigen Art merklich kürzer.

[Bem. In meiner Sammlung zwei Exemplare, die hierher zu gehören scheinen. M.]

CLUBIONA SERICEA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 59.

Durchaus sammetartig behaart; der Vorderleib dick, fast breiter als lang; gewölbt; die Brust oval, etwas gewölbt; Hinterleib eiförmig; Beine von mittlerer Länge, behaart, auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen etwas kurze Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1¼‴, des Hinterleibs 1½‴, der Vorderbeine fast 3‴.

Die Augen zeigen sich in vollkommen regelmässiger Stellung; sie sind klein, die der vordern Reihe ohngefähr in Augenbreite von einander entfernt, die der hintern Reihe merklich weiter auseinander stehend, beide Reihen ein wenig mehr als gewöhnlich einander genähert.

Der Kopf ist breit und kurz, durch einen flachen Eindruck vom Thorax unterschieden.

Der Thorax mit Einschluss des Kopfes kaum länger als das Maas der Breite des erstern. Die Seitenkanten sind regelmässig gerundet, und gehen mit einer kurzen Schwingung in den Kopfrand über. Die Fläche von den Augen bis zum Hinterrande ist in einem Zuge fort gewölbt, ohne dass die Stelle des Hinterkopfs zu bemerken ist; auf gleiche Weise ist die Wölbung der Quere nach. Die ganze Fläche ist mit einem sammetartigen Filze bedeckt. Rückengrube und die Seitenfalten fehlen ganz.

Die Fresszangen sind stark, vorn knieartig gewölbt, übrigens ziemlich walzenförmig, mit der Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes vorstehend. Die Fangkrallen sind klein.

Die Taster haben keine Auszeichnung, sie sind fein behaart und einzeln mit Stachelborsten versehen.

Die Brust ist etwas klein, fast oval und etwas gewölbt. Fig. 59 zur Seite.

Der Hinterleib ist eiförmig, etwas kurz, wie der Vorderleib filzartig behaart, und mit sehr kurzen Borstchen besetzt.

Die Beine haben nichts besonderes; sie sind kaum von mittlerer Länge, fein behaart, auf dem Rücken der Schenkel mit Stachelborsten versehen, desgleichen auch unten an den Schienbeinen und Fersen, letztere aber weniger freistehend, sondern etwas anliegend.

Die Farbe ist schimmelartig grauweiss, mit etwas messinggelbem Anstrich; die Beine mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, von unten gesehen aber stellenweise von dem Ueberzuge befreit und von Farbe dunkelbraun.

Anmerk. Die schimmelartige Färbung, welche auch die Augen überzieht, ist der Spinne nicht eigenthümlich; auf dem Hintertheil des Hinterleibs liegt eine dicke undurchsichtige Blase, welche die Spinnwarzen bedeckt, von unten erscheinen diese kurz, aber nicht deutlich.

Von dieser Art liegt nur ein weibliches Exemplar vor. Die Form des Vorderleibs weicht zwar von der allgemein vorkommenden dieser Gattung ab, allein alle übrigen Merkmale sind übereinstimmend.

CLUBIONA LANATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 60.

Durchaus sammetartig behaart; der Vorderleib kurz und dick; die Brust flach breit, herzförmig; Hinterleib eiförmig. Beine von mittlerer Länge ohne merkliche Stachelborsten. —

Mit der vorhergehenden Art ungemein verwandt. Die wenigen Unterschiede bestehen:

in der sehr breiten, grossen, ganz flachen, fast regelmässig herzförmigen Brust, Fig. 60 zur Seite;

in von oben und unten etwas breitgedrückten mittlern Gelenken der Taster;

in dem Abgange der Stachelborsten unten an den Schienbeinen und an den Fersen; auch auf dem Rücken der Schenkel wird selten ein recht kurzes Borstchen gesehen. Uebrigens sind die Beine wie bei jener Art behaart.

Anmerk. Auch von dieser Art ist nur ein einziges weibliches Exemplar vorhanden. Es führt denselben schimmelartigen leichten Ueberzug, liegt übrigens in einem klaren schönen Steine. Vielleicht nur eine etwas missgebildete Abart.

[Bem. Das einzige Exemplar dieser Art gehört der physik. Gesellschaft in Königsberg zu und ist mir nicht zu Gesichte gekommen. Ein Exemplar meiner Sammlung ist auf dem Rückenschilde und dem Hinterleibe mit feinem Schimmel bedeckt und das Brustschild durch Blasen verhüllt, wesshalb ich zweifelhaft bin, ob es mit dieser oder der vorigen Spinne zu vereinen ist, und ob nicht beide von den Clubionen zu trennen sind. Die Seitenaugen stehen einander weit näher als bei Clubiona und die vordern bilden mit den Stirnaugen eine fast gerade, die hintern mit den Scheitelaugen eine stark nach vorn gebogene Linie. Die Oberkiefer sind breit, dreieckig und schräg nach vorn gerichtet. Das Rückenschild ist mit dem Kopfe verschmolzen und breiter als lang. Die Füsse kurz, kaum von Leibeslänge. M.]

CLUBIONA TOMENTOSA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 61.

Vorderleib behaart, länglich, dick, gewölbt; Hinterleib behaart, lang, hinten etwas erweitert, doch mit eiförmiger Spitze. Beine ziemlich lang, die Schenkel oben und die Schienbeine unten mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs 1½‴, der Vorderbeine 3‴.

Die Augen stehen regelmässig, die der vordern Reihe etwas gedrängt, kaum in Augenbreite von einander, die hintere in mehr als doppelter Breite, die zwei mittlern der hintern Reihe etwas kleiner als die Seitenaugen dieser Reihe.

Der Kopf breit, dick, der Quere nach gewölbt, kaum merklich von dem Brustrücken unterschieden und wie dieser filzartig behaart.

Der Thorax an den Seiten oval gerundet, vorwärts sanft schmäler und ohne merkliche Schwingung in den Kopfrand übergehend, mit dem Kopf etwas flach gewölbt, auf dem Brustrücken eine feine kaum merkliche Längsritze.

Die Fresszangen stark, lang, fast walzenförmig, an der Wurzel aber stark knieartig gewölbt und über den Vorderrand des Kopfes merklich vorstehend.

Die Taster von gewöhnlicher Gestalt, etwas lang, auf allen Gliedern gebogene, ziemlich lange Stachelborsten.

Die Brust etwas flach, behaart, ziemlich herzförmig.

Der Hinterleib lang, kaum breiter als der Vorderleib, filzartig dicht behaart, vorn etwas stumpf, hinten etwas erweitert, am Ende sich eiförmig ausspitzend, oben wenig gewölbt.

Die Beine sind ziemlich lang, die Schenkel etwas dick, die übrigen Gelenke ohne Auszeichnung; die Schenkel wölben sich von der Wurzel aus über den Rücken und haben oben die gewöhnlichen Stachelborsten, welche lang und stark sind; auch die Stachelborsten unten an den Schienbeinen sind ziemlich lang, liegen aber mehr an, die an den Fersen der Hinterbeine sind deutlich sichtbar, und alle Beine behaart.

Die Farbe ist ein dunkles Braun, mit einem gelblichen Ueberzuge bedeckt. Die ursprüngliche Farbe scheint schwarz gewesen zu sein.

Anmerk. Diese weibliche Spinne ist in einem sehr klaren Steine enthalten; Schade dass von unten der Hintertheil des Hinterleibs abgeschliffen wurde.

[Bem. Die Behaarung in Fig. 61. sollte dichter sein und auch auf den Schenkeln der Füsse nicht fehlen. In meiner Sammlung 1 Exempl. M.]

CLUBIONA PUBESCENS Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 62.

Hellfarbig, borstig; der Vorderleib etwas kurz mit gerundeten Seiten, breitem Kopf und gewölbtem Rücken. Hinterleib klein, eiförmig; Beine etwas dünn, lang mit langen Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs $^3/_4$ ''', der Vorderbeine über 2 '''.

Die Augen sind klein und haben eine vollständig regelmässige Stellung.

Der Kopf ist breit, kurz, der Quere nach flach gewölbt, durch einen ziemlich deutlichen Eindruck vom Brustrücken unterschieden.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, gewölbt, an den Seiten mit einer kurzen Schwingung in den Kopfrand übergehend, die ganze Fläche mit der Kopffläche seidenartig kurz behaart.

Die Fresszangen mit der Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, übrigens von oben nicht sichtbar.

Die Taster haben die gewöhnliche Form, das Endglied aber ist fast pfriemenförmig und ein wenig gebogen; sie sind behaart und mit kurzen Borsten auf den mittlern Gelenken besetzt.

Der Hinterleib ist klein, eiförmig und rauh mit Haaren besetzt.

Die Spinnwarzen stehen zwar über die Spitze des Hinterleibs merklich vor, sind aber von keiner besondern Länge, eher etwas kurz und ziemlich dick.

Die Beine haben etwas mehr als mittlere Länge, sind etwas dünn, die Schenkel über den Rücken gewölbt, und auf dem Rücken mit langen gebogenen Stachelborsten versehen; übrigens sind alle Gelenke behaart, die Borsten auf der Unterseite der Schienbeine weniger bemerkbar, doch eben so wie jene an den Fersen des Endpaars vorhanden. Die obern Knie- und Schienbeinborsten sind nicht immer vorhanden, zum Theil abgerieben.

Die ganze Spinne ist mit einem messingartigen Glanzüberzuge bedeckt, unter welchem keine andere Farbe durchleuchtet.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar liegt vor. Es befindet sich in einem ziemlich klaren Steine, doch ist die Unterseite nicht so deutlich sichtbar als die obere.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung nur ein Exemplar; ausserdem noch Cl. latifrons 4 Ex.; eine Art der G. Drassus: D. oblongus und eine neue Gattung Erithus mit einer Art: E. applanatus. Grosse, nahe zusammen liegende, flache Stirn- und Seitenaugen, die alle vorn am Kopfrande in einem rückwärts gekrümmten Bogen stehen, und oben auf dem Kopfe liegende kleinere Scheitelaugen. M.]

---

7. Fam. ERIODONTIDAE.

Sechs Augen in einer Reihe, jedes der zwei andern an den Seiten ziemlich dem äussern genähert und rückwärts stehend.

Gatt. SOSYBIUS Koch & Ber.

Kopf: kurz, breit, am Vorderrande gerade.

Augen: acht; sechs nahe am Vorderrande in einer Querreihe, die beiden andern etwas rückwärts vom äussern dieser Reihe liegend.

Thorax: breit, fast breiter als lang mit gerundeten Seiten.

Taster: die weiblichen ziemlich walzenförmig, das Endglied pfriemenförmig.

Hinterleib: länglich, hinten eiförmig ausgehend.

Beine: ziemlich lang, mit an der Wurzel gewölbten Schenkeln und mit Stachelborsten auf diesen; die obern Knie- und Schienbeinborsten ebenfalls vorhanden, aber sehr fein.

Spinnwarzen: zu zwei übereinander stehend, frei, die zwei untern am längsten.

Anmerk. Wir zählen nun mit dieser vorweltlichen, zwei Gattungen der gegenwärtigen Familie, welche mit Eriodon Latr. oder Missulena Walk. in genauer Verwandtschaft stehen und mit dieser die Familie ausmachen. Die zweite Gattung ist Selenops Perty. Sowohl von Eriodon, von welcher Gattung nur eine in Neuholland vorkommende Art bekannt ist, als auch von der Gattung Selenops, von welcher auch nur eine Art aus Brasilien nach Europa gebracht worden ist, kenne ich blos die bekannten Arten nach den davon gegebenen Beschreibungen und Abbildungen. Ich habe die zwei vorweltlichen Arten der gegenwärtigen Gattung mit den Characteren der noch lebend vorkommenden obigen zwei Gattungen genau verglichen und zum Resultate erhalten, dass erstere weder zur Gattung Eriodon noch zur Gatt. Selenops gezogen werden und mit allem Rechte eine eigene Gattung behaupten können.

[Bem. Leider hat Herr Koch sich hier wahrscheinlich durch die vorspringenden Kopfränder täuschen lassen und dieselben für Augen angesehn. Es sind nur vier Augen in der vordern Reihe, die Scheitelaugen sind sehr klein und fast unsichtbar. Die Stirnaugen stehen mit den vordern Seitenaugen vorn auf dem Kopfrande in fast gerader Linie, erstere nach vorn etwas nach oben und seitwärts, letztere nach vorn ein wenig zur Seite und aufwärts sehend. Die hintern Seitenaugen in doppelter Augenweite von den vordern seitwärts abstehend, sehen rückwärts zur Seite. Die Stirnaugen sind etwas kleiner als die einander gleichen Seitenaugen. Die Gattung steht in naher Verwandtschaft mit Clubiona. M.]

SOSYBIUS MINOR Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 63.

Mit niederem, etwas flachem, breiten Kopfe, ziemlich kreisförmigem Brustrücken, länglich eiförmigem, fein behaartem Hinterleibe und mittelmässig langen Beinen, etwas zottig behaart und mit feinen Stachelborsten. Die sechs Augen der vordern Reihe sehr genähert, das hintere Auge dem äussern ziemlich nahe und mit diesem und dem zweiten im Dreieck stehend. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $2^1/_4$ '''.

Die sechs Augen der vordern Reihe fast von gleicher Grösse, alle in ziemlich gleichen Entfernungen und kaum so weit voneinander liegend als der Durchmesser eines Auges ausmacht; das äussere dieser sechs nahe an dem Vorderrandswinkel des Kopfes und mehr vorwärts liegend, auch die zwei mittlern etwas ausser der geraden Richtung und etwas vor dem zweiten Auge, im Ganzen daher die Reihe etwas geschwungen und nahe am Vorderrande des Kopfes; die hintern Augen ziemlich nahe bei dem zweiten und äussern und mit diesen beiden ein gleichseitiges Dreieck vorstellend.

Der Kopf breit, fast breiter als lang, oben flach, ziemlich nieder, mit stumpfem, fast geschwungenem Vorderrande; die Scheidungsfalte am Brustrücken hin seicht, doch ziemlich deutlich.

Der Brustrücken breit, breiter als lang, etwas auswärts geschwungen, glänzend und an der Wurzel mit einem runden beulenartigen Rückenhöcker.

Die Taster von gewöhnlicher Gestalt, dünn behaart mit nadelförmigem Endgliede.

Die Brust oval, flach, glänzend, hinten sich in einen kleinen spitzen Fortsatz ausschwingend.

Der Hinterleib länglich eiförmig, ohngefähr so dick als der Brustrücken, fein behaart, zwei der Rückenstigmaten sichtbar, in der Mitte der Länge nicht weit von einander liegend.

Die Spinnwarzen kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorstehend.

Die Beine eher lang als kurz, die zwei Vorderpaare ohngefähr dreimal so lang als der Vorderleib, beide Paare ziemlich gleichlang und etwas stämmig, das dritte Paar kürzer als die zwei vordern, dünner, von derselben Bildung, das Endpaar nicht dicker als das dritte, aber so lang als das erste; alle Beine mit vorstehenden etwas langen Hüften und alle gleichmässig etwas zottig behaart; die Stachelborsten der Schenkel fein, auch unten an den Schienbeinen solche Borsten, ebenfalls fein, die gewöhnliche Knieborste und Schienbeinborste auf der Oberseite länger als die Härchen, eben so fein und nur daran zu erkennen, dass sie mehr rechtwinklich abstehen.

Der Vorderleib bräunlich, dabei metallisch glänzend, die Fresszangen kupferroth, der Hinterleib grau weisslich, messinggelb angelaufen. Taster und Beine braun, stellenweise mit messingfarbigem Anstriche. Die ursprüngliche Farbe scheint ein dunkles Braun gewesen zu sein, vielleicht war der Hinterleib etwas heller als der Vorderleib und wahrscheinlich die Taster dunkler als dieser.

[Bem. Vier weibliche Exemplare meiner Sammlung stimmen bis auf die beulenartigen Rückenhöcker und die Knie- und Schienbeinborsten, die ich auch an dem Berendt'schen Exemplare nicht sehe, überein. M.]

SOSYBIUS MAJOR Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 64.

Kopf kurz, der Quere nach flach gewölbt; Thorax breit gewölbt, mit gerundeten Seiten und einer kleinen Rückenritze; Hinterleib länglich, hinten eiförmig auslaufend; Beine ziemlich lang, mit Stachelborsten auf den Schenkeln und sichtbaren obern Knie- und Schienbeinborsten; die vier mittlern Augen der Querreihe einander genähert, das äussere weiter entfernt an den Vorderrandswinkeln, das hintere näher bei dem äussern und etwas mehr einwärts stehend. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{4}'''$, des Hinterleibs $1\frac{3}{4}'''$, der Vorderbeine $3\frac{1}{2}'''$.

Eine weibliche mit der vorhergehenden in der Gestalt des Kopfes, des Thorax, des Hinterleibs und der Beine ganz übereinstimmende Art. Die wesentlichen Unterschiede sind nachstehende:

1. das Höckerchen auf den Fresszangen ist kleiner;
2. die vier mittlern Augen der Querreihe sind weniger genähert und machen ziemlich eine gerade Reihe aus, das äussere Auge dieser Reihe ist doppelt so weit von dem äussern der vier mittlern entfernt;
3. die Spinnwarzen sind merklich länger, und
4. die Stachelborsten an den Beinen stärker.

Anmerk. Das vorliegende Exemplar dieser Art ist ganz vollständig und in einem sehr schönen Steine eingeschlossen, nur der gewöhnliche messingartige Ueberzug ist auf dem Vorder- und Hinterleib etwas zu derb aufgetragen.

[Bem. Die Berendt'sche Sammlung enthält jetzt zwei weibliche Exemplare, die meinige sechs; bei allen scheinen mir die Augen eben so wie bei der vorigen Art gestellt und die grössere Entfernung derselben nicht bedeutender, als sie durch die Grösse des Thiers bedingt wird; an den Schienen kommen allerseits Borsten vor, die allerdings stärker sind als bei der ersten Art, aber Knie- und Schienbeinborsten können wohl nicht als Artunterschiede hier gelten. Ich finde die Hauptverschiedenheit in dem Hinterleibe, der bei der ersten Art länglich eiförmig und wenig länger als der Vorderleib, bei dieser länglich verkehrt eiförmig, oder hinten breiter als vorn, und doppelt so lang ist als der Vorderleib. An den Berendt'schen Exemplaren ist der Hinterleib etwas kürzer, was Altersverschiedenheit sein kann, aber ebenfalls gegen das Ende breiter. M.]

---

8. Fam. DYSDERIDAE.

Alle mit sechs Augen.

Gatt. SEGESTRIA.

(Walk. Tabl. des Araneides p. 48.)

SEGESTRIA TOMENTOSA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 140.

Vorderleib länglich, mässig gewölbt, dicht filzig behaart; Hinterleib walzenförmig und behaart; die Beine ziemlich lang. — Länge $3'''$.

Die Augen weichen von der regelmässigen Stellung der Gattungscharakteristik nicht ab; sie sind ziemlich gleichgross und von der Kopfwolle umgeben.

Der Kopf erhebt sich kaum ein wenig über die Höhe des Thorax, bildet vielmehr mit diesem der Länge nach eine flache Wölbung und ist oben der Quere nach ebenfalls etwas flach gewölbt, in den Seiten aber stärker abfallend.

Der Umriss des Thorax nähert sich ziemlich einem länglichen Oval und schwingt sich an den Seitenkanten mit kaum merklicher Biegung in den Kopfrand; Seitenfalten sind keine bemerkbar. Sowohl die Fläche des Thorax als die des Kopfes sind gleichmässig mit dichtem aufwärts gerichtetem Filze bedeckt.

Die Fresszangen sind lang, stark und behaart.

Die Taster ohne besonderes Merkmal.

Die Brust ist herzförmig gewölbt, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine etwas eckig.

Der Hinterleib ist nicht merklich dicker als der Vorderleib, etwas walzenförmig, vorn und hinten abgerundet und filzartig, fast etwas zottig behaart, die Haare aber weniger dicht stehend.

Die Beine zeigen nichts Ungewöhnliches. Sie sind ziemlich lang und stark behaart.

Vorderleib und Beine ziehen auf's Dunkelfarbige und deuten auf's Rostbraune, die Behaarung auf's Gelbliche. Der Hinterleib zeigt sich hellfarbig und deutet mit keiner Spur auf die ursprüngliche Zeichnung oder Färbung.

Anmerk. Die vorliegende Spinne ist weiblichen Geschlechts und ziemlich deutlich zu sehen, aber es befinden sich stellenweise dunklere Dunststrahlen im Steine, welche theilweise das Thierchen verfinstern und die Spinnwarzen fast ganz unkenntlich machen.

[Bem. Diese Art stimmt sehr mit der noch bei uns zahlreich unter Fichtenrinde lebenden Seg. senoculata überein. In meiner Sammlung sind davon zehn Exemplare, der Leib des einen gegen 5 Linien lang. An dem letzten, stark mit Borsten besetzten Tastergliede verläuft oberhalb eine Rinne, die ich auch an der lebenden Art finde. Sicher aber sind beide verschieden. Alle sind Weibchen. M.]

SEGESTRIA ELONGATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 65.

Vorderleib etwas kurz, breit, gewölbt; Hinterleib schmäler, walzenförmig, mit langen Haaren besetzt. Beine lang, behaart, auf den Schenkeln feine Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $2^1/_4$ '''.

Die Augen befinden sich in regelmässiger Stellung, sie sind gleichgross.

Der Kopf ist kurz, gewölbt, von dem Brustrücken durch einen kaum merklichen Seiteneindruck unterschieden.

Der Thorax ist ebenfalls kurz, fast breiter als lang, mit gerundeten ohne Schwingung in den Kopfrand übergehenden Seiten, auf dem Rücken mit dem Kopfe in gleicher Wölbung.

Die Fresszangen sind stark, walzenförmig und von mittlerer Länge.

Die weiblichen Taster haben keine Auszeichnung, sind walzenförmig, das Endglied pfriemenförmig sich ausspitzend.

Die Brust ist gross, breit, oval, flach gewölbt, an den Seiten nach der Einlenkung der Hüften etwas rund eckig, hinten in eine Spitze verlängert.

Der Hinterleib schmäler als der Vorderleib, ziemlich walzenförmig, lang, mit langen Haaren etwas zottig besetzt.

Die Spinnwarzen stehen wenig über die Oeffnung hervor und sind ziemlich dick.

Die langen Beine haben die gewöhnliche Form, sind über die Schenkel der Länge nach sanft gewölbt und ziemlich langhaarig, die Stachelborsten auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen zwar deutlich, aber fein, noch feiner die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, unter welchem an den Fresszangen und Beinen die eigentliche dunkelbraune Farbe sichtbar hervorsticht.

Anmerk. Diese vorweltliche Art kommt der jetzt gemeinen Segestria senoculata am nächsten. Die Augenstellung ist dieselbe, der Kopf aber niederer und breiter, der Hinterleib kürzer, die Fresszangen ebenfalls kürzer und weniger gewölbt. Alles übrige ist ziemlich wie bei jener.

[Bem. Von dieser Art sind drei sehr ähnliche Exemplare in meiner Sammlung vorhanden. Sie unterscheidet sich von tomentosa und der lebenden senoculata vorzüglich durch schwächere Behaarung. Die Haare auf dem Rückenschilde in Fig. 65 sind wohl nur durch ein Versehen weggeblieben. M.]

SEGESTRIA CYLINDRICA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 66.

Vorderleib lang, ziemlich gleichbreit mit etwas gewölbtem Kopfe und niederem Brustrücken; Hinterleib lang walzenförmig, fein behaart; Beine kurz, fein behaart. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $1^1/_3$ '''.

Der Kopf ist ziemlich lang, fast gleichbreit, ziemlich flach gewölbt, doch höher als der Brustrücken, von diesem kaum unterschieden.

Der Thorax ist kaum breiter als der Kopf, hinten etwas schmäler, übrigens ziemlich gleichbreit, flach gewölbt, niederer als der Kopf, gegen den Hinterrand sich flach ein wenig abdachend.

Die Taster sind etwas kurz, das zweite Gelenk kaum über den Kopf vorstehend, das dritte und vierte ziemlich gleichlang, beide kurz, das dritte knieförmig, das Endglied pfriemenförmig.

Der Hinterleib ist lang, walzenförmig, etwas dicker als der Vorderleib, hinten gegen die Spinnwarzen stark abfallend, mit feinen Härchen sehr dicht besetzt.

Die Spinnwarzen ragen wenig über die Oeffnung hervor, sind aber doch deutlich zu sehen.

Die Brust ist gross, breit, flach, an den Seiten wellenrandig, herzförmig, hinten in eine Spitze verlängert.

Die kurzen Beine haben in der Form nichts besonderes; sie sind fein behaart, ohne sichtbare Stachelborsten, nur die obere sehr feine Schienbeinborste ist hin und wieder sichtbar.

Vorderleib, Taster und Beine sind dunkelbraun mit leichtem kupferrothem Ueberzuge; der Hinterleib weisslich mit messinggelbem Anstrich.

Anmerk. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorhanden ist; dieses liegt in einem schönen hellen Steine, nur der Vordertheil des Kopfes mit den Fresszangen ist theilweise undeutlich, und die Stellung der Augen nicht gehörig zu erkennen, doch wenn die vordere Kante so gedreht wird, dass sich solche von oben sichtbar zeigt, dann erscheinen die vier Augen der vordern Reihe, wodurch klar wird, dass die Spinne zur gegenwärtigen Art gehört.

[Bem. Eine schöne, charakteristische Art, die sich durch den fast walzenförmigen Vorder- und Hinterleib und die sehr kurzen Füsse auszeichnet. Das erste Fusspaar am längsten, etwas länger als das vierte, und etwa drei Viertel der Leibeslänge erreichend. Die Fusskrallen verhältnissmässig stark. Die sechs Augen durch die Lupe und unter dem Mikroskop deutlich zu unterscheiden. Fehlt in meiner Sammlung. M.]

SEGESTRIA NANA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 67.

Der Kopf kurz mit geradem Vorderrande, der Thorax gewölbt, vorn etwas schmäler als hinten, an den Seiten oval gerundet; Hinterleib walzenförmig, fein behaart. Beine von mittlerer Länge, mit langen Härchen besetzt. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Augen stehen regelmässig, sind etwas klein.

Der Kopf unterscheidet sich von dem Brustrücken kaum merklich, ist kurz und der Quere nach gewölbt.

Der Thorax hat die Höhe des Kopfes und ebnet sich mit diesem in der Wölbung aus, die Seiten sind gerundet, werden gegen den Kopfrand verloren schmäler und gehen in diesen ohne bemerkbare Schwingung über.

Der Hinterleib ist weniger lang als bei den vorhergehenden Arten, etwas dicker als der Vorderleib, gewölbt, daher fast eher eiförmig als walzenförmig; er ist fein behaart.

Die Fresszangen stehen ein wenig über den Vorderrand des Kopfes vor, sind an der Wurzel wenig kneartig gewölbt, übrigens ziemlich walzenförmig.

Die Taster etwas lang, fadenförmig, mit pfriemenförmigem Endgliede; sie sind behaart und ohne sichtbare Borsten.

An den Beinen wird nichts besonderes bemerkt; sie sind ziemlich langhaarig, nur theilweise unten an den Schienbeinen und Fersen feine lange Stachelborsten.

Vorderleib, Taster, Fresszangen und Beine haben einen kupferrothen Ueberzug, der Hinterleib einen messinggelben, allenthalben die eigentliche Farbe bedeckend, ein schmaler Saum an den Seitenkanten des Thorax ist weisslich.

Anmerk. Von oben ist die Spinne deutlich zu sehen, von unten etwas verfinstert. Das einzige vorliegende Exemplar ist ein Weib.

[Bem. Diese Art unterscheidet sich von elongata fast nur durch die feinere Behaarung des Hinterleibs und des Rückenschildes, die in Fig. 67 nicht ausgedruckt ist. Meine Sammlung hat davon zwei weibliche Exemplare; ausser diesen vier neue Arten, so dass die Vorwelt weit reicher an Arten dieser Gattung war als die jetzige. S. cristata, 1,2 ''' lang, mit vorwärts gebogenen langen Haaren auf der Mitte des Rückenschildes. 1 W. S. pusilla, 0,7 ''' lang, mit fast kugelrundem, stark behaartem Hinterleibe. 2 Männchen, 2 Weibchen. S. exarata, 1,5 ''' lang, mit dicht hintereinander liegenden geraden parallelen Querfurchen auf dem Rücken des länglich eiförmigen Hinterleibs. 1 W. S. undulata, 1 ''' lang, auf dem kurz eiförmigen Hinterleibe mit wellenartigen Querrunzeln versehen. 1 W. M.]

Gatt. DYSDERA.

(Walk. Tabl. des Aranéides p. 47.)

DYSDERA TERSA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 68.

Vorderleib etwas länglich mit gewölbtem Kopfe, ziemlich breitem, an den Seiten eckigem Thorax; Hinterleib klein; Beine ziemlich lang, die Schenkel des Vorderpaars oben eingedrückt. — Länge des Vordersleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $2^1/_4$ '''.

Die Augen befinden sich in ganz regelmässiger Stellung, liegen fast dicht aneinander, nur die zwei vordern sind in fast halber Augenbreite von einander entfernt.

Der Kopf ist etwas kurz, gewölbt, mit seichtem Scheidungseindruck zwischen diesem und dem Thorax.

Der Thorax ist fast so breit als lang, merklich breiter als der Kopf, ebenfalls gewölbt und nur wenig niederer als der Kopf, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine vorstehende Ecken.

Die Fresszangen sind etwas kurz aber stark, vorwärts kegelförmig dünner.

Die Taster lang, ziemlich gleich dick, etwas dünn, das dritte Gelenk so lang als das vierte, und gegen die Spitze erweitert, das fünfte Gelenk etwas gewölbt, alle sehr fein behaart.

Der Hinterleib eiförmig dünn, länglich, klein, dicht gerieselt, letzteres vielleicht nur zufällig.

Die Brust ist flach, etwas herzförmig, hinten in eine Spitze auslaufend, an den Seiten eckig.

Die Beine sind ziemlich lang, sehr fein behaart, ohne merkliche Stachelborsten, die Schenkel über den Rücken der Länge nach gewölbt, die des Vorderpaars oben ziemlich stark eingedrückt.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, der Vorderleib heller als der Hinterleib und nicht glänzend. Die Beine dunkel kupferfarbig, theilweise mit messinggelbem Anstrich.

[Bem. Eine schöne Art, ausgezeichnet durch drei stumpfe Leisten, welche von der Mitte des Rückenschilds zu beiden Seiten ausgehen und in ebenso viele stumpfe Ecken am Rande verlaufen. Der Hinterleib länglich eiförmig und weit schmäler als der Vorderleib; in Fig. 68 zu breit und zu sehr eiförmig dargestellt; oben und unten mit feinen parallelen Querfurchen versehen, die jedoch oben nur gegen den After hin deutlich sind. Die beiden trachnen Oeffnungen erkenne ich ziemlich deutlich. Das Brustschild ist sehr fein und schön gekörnelt, vielleicht auch das Rückenschild, dessen Oberfläche ein Schimmelüberzug nicht genau erkennen lässt. Die Hüften wie bei den lebenden Arten lang. Das Thier ist ein Weibchen und das Endglied der Taster walzenförmig und spitz endend. Ein zweites später zugekommenes Exemplar mit hufeisenförmigen Querfurchen auf dem Rücken des Hinterleibs und länglichem, gewölbten, allmälig in den Kopf verlaufenden Rückenschilde, bildet eine zweite Art und könnte D. Hippopodium heissen. In meiner Sammlung fehlen beide, sind aber zwei andere Arten vorhanden: D. scobiculata, Rückenschild feinnarbig, Hinterleib leicht gefurcht. 3 Ex., ein Männchen mit flaschenförmigem Ueberträger, der wie bei den lebenden Arten frei aus dem Endgliede der Taster heraussteht. Vorderleib und Füsse kastanienbraun, Hinterleib weisslich. 2 ''' lang. D. glabrata, Rückenschild glatt, Füsse fast glatt, schwach behaart, Hinterleib stärker behaart, mit hufeisenförmigen Furchen. Vorderleib und Füsse hellbraun, Hinterleib weisslich. 1,5 Linien lang. Die Stirnaugen sehen bei Dysdera aufwärts nach Vorne, die Scheitelaugen nach Oben, die Seitenaugen zur Seite nach Oben. Alle sind ziemlich gleichgross und umschreiben eine kreisähnliche Ellipse. M.

Gatt. THEREA Koch & Ber.

Kopf: deutlich abgesetzt, hoch.

Augen: die vier mittlern ziemlich im Quadrate, das äussere zur Seite und schief liegend, alle genähert.

Thorax: länglich, vorn breiter als hinten, eiförmig, viel niederer als der Kopf, flach gewölbt.

Taster: von gewöhnlicher Länge, das dritte und vierte Glied kurz, das Endglied gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben deckend.

Brust: frei, gross.

Hinterleib: länglich, nicht dick, fast ein wenig walzenförmig.

Beine: ziemlich lang, mit etwas geschwungenen Schenkeln der zwei Vorderpaare, fein behaart, die gewöhnlichen sehr feinen Knie- und Schienbeinborsten nur theilweise sichtbar, das erste, zweite und vierte Paar ziemlich gleichlang, das dritte etwas kürzer als diese.

Spinnwarzen: frei, kurz.

Anmerk. Im Ganzen ziemlich mit der Gattung Dysdera verwandt, aber die Stellung der Augen, die Form der männlichen Genitalien und die sonderbare Bildung des Kopfes und des Brustrückens unterscheiden die hieher gezogenen Arten, die neue Gattung rechtfertigend, von jener. Weibliche Spinnen sind zur Zeit noch nicht gefunden worden.

[Bem. Der Name ist wahrscheinlich von θήρειος, ferinus abgeleitet, obgleich ihn Koch bald mit bald ohne h geschrieben hat. Die nicht sichtbaren Knie- nnd Schienbeinborsten, die Form des Hinterleibs könnten unter den Gattungsmerkmalen wohl wegbleiben. Bei Segestria fehlen die Scheitelaugen, bei Dysdera und Therea die hintern Seitenaugen. Die Stirnaugen von Therea sehen nach vorn, etwas zur Seite und stehen etwas weiter von einander als die Scheitelaugen, die Scheitelaugen sehen nach oben, die Seitenaugen zur Seite und sind von den Scheitel- und Stirnaugen so weit wie letztere von einander entfernt. Die Stirn- und Seitenaugen gleichgross, die Scheitelaugen kleiner. M.]

THEREA PETIOLATA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 69.

Der Kopf oval, hochgewölbt, von einer furchenähnlichen Vertiefung umgränzt; der Brustrücken flach gewölbt, verkehrt eiförmig, hinten spitz auslaufend; Hinterleib an der Einlenkung gestielt, übrigens gewölbt, nicht dicker als der Vorderleib. Beine lang. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ‴, des Hinterleibs 1 ‴, der Vorderbeine $2^1/_3$ ‴.

Die Augen sind von ungleicher Grösse und ungleicher Form; die zwei vordern Mittelaugen stehen auf einem Vorsprung, sind ziemlich gross und stehen kaum so weit von einander entfernt als der Durchmesser von einem dieser Augen ausmacht, beide sind rund, die zwei hintern Mittelaugen stehen etwas weiter von den vordern entfernt, sind merklich kleiner, ebenfalls rund und etwas mehr einander genähert; das Seitenauge, von den vordern Mittelaugen ausgehend, liegt schief seitwärts, nahe bei diesen und ist von länglicher Form. Die zwei vordern Mittelaugen sind vom Vorderrande des Kopfes weit entfernt.

Der Kopf ist oval, vom Brustrücken durch eine hinten das Oval beschreibende furchenartige Falte unterschieden, ovalartig hoch gewölbt und viel höher als der Brustrücken.

Der Thorax ist dem Umriss nach eiförmig, die Spitze auswärts stehend, vorn merklich erweitert, flach gewölbt, die Wölbung nach allen Richtungen abfallend ohne Rückengrube und ohne Seitenfalten.

Die Fresszangen sind lang, gewölbt, stark, von oben nicht sichtbar.

Die Taster sind von mittlerer Länge. Das erste Gelenk ist kurz, das zweite lang, etwas geschwungen, das dritte kniеartig und kurz, das folgende etwas länger und ein wenig aufgetrieben, das Endglied merklich länger als beide vorhergehenden zusammengenommen, oben eiförmig gewölbt, die Genitalien von oben deckend; alle Gelenke fein behaart.

Die grosse Brust hat eine etwas rautenförmige Gestalt, ist flach, am Rande mit Eindrücken nach den Einlenkungen der Beine versehen.

Der Hinterleib ist kaum etwas länger als der Vorderleib, an der Einlenkung in ein dünnes Stielchen verlängert, von diesem an auf einmal stark erhöhet, doch nicht dicker als der Vorderleib, an den Seiten etwas zusammengedrückt, daher von oben gesehen schmal, hinten gegen die Spinnwarzen stark abfallend, die Fläche seidenartig schimmernd.

Die Beine sind lang, nicht dick, die Schenkel an der Wurzel über den Rücken der Länge nach gewölbt, die der vier Vorderbeine in einer Schwingung gebogen; die Kniee ziemlich lang, etwas dicker als die Schienbeine; die Schienbeine gleichdick, ein wenig gebogen; die Fersen und Tarsen dünner, beide von ziemlich gleicher Länge. Alle Gelenke ungemein fein behaart, die Härchen kurz, eine Knie- und eine Schienbeinborste nur hin und wieder sichtbar, sehr fein, daher von den übrigen Härchen nicht leicht zu unterscheiden.

Der ganze Vorderleib ist mit einem dunklen messinggelben in den Seiten ins Kupferbraune übergehenden Ueberzuge bedeckt. Die Fresszangen sind ganz kupferroth, die Beine messinggelb, stellenweise braun durchscheinend. Der hell messinggelbe Hinterleib zieht auf's Weissliche. Von der ursprünglichen Farbe lässt sich nichts sagen.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar befindet sich in einem sehr klaren Steine, von oben und unten deutlich sichtbar. Es ist ein Männchen, dessen Genitalien an der Spitze mit einem Schimmelklümpchen bedeckt sind; sie haben keine Aehnlichkeit mit den der Gattung Segestria und Dysdera; sie liegen dicht unter dem Endgliede der Taster und scheinen sich in eine feine Spitze zu verlängern.

[Bem. Meine Sammlung hat von dieser Art ein weibliches Exemplar mit mehr aufgetriebenem eiförmigem Hinterleibe, und eine andere Art mit eiförmigem, dicht und fein behaartem Hinterleibe. Th. pubescens. 2 Ex. M.]

THEREA HISPIDA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 70.

Der Vorderleib gewölbt, merklich höher als der Brustrücken, beide lang; der Hinterleib lang, etwas walzenförmig, zottig behaart; die Beine etwas kurz, stämmig, langhaarig. — Länge des Vorderleibs 1 ''', des Hinterleibs $1\frac{1}{3}$ ''', der Vorderbeine 2 '''.

Der Kopf ist schmal und hochgewölbt.

Der Hinterleib etwas breiter als der Vorderleib, hinten verschmälert, niederer, flach gewölbt.

Die Taster sind etwas kurz, etwas dick, das Wurzelgelenk sehr klein, das zweite lang, nur wenig über den Kopfrand hervorstehend, über den Rücken ein wenig gewölbt, das dritte und vierte Gelenk sehr kurz, das Endgelenk gross muschelförmig, über den Rücken gewölbt, spitz sich endigend, die männlichen Genitalien von oben deckend.

Der Hinterleib erhebt sich an der Einlenkung hoch, wölbt sich über den Rücken der Länge nach wenig, ist vielmehr ziemlich walzenförmig und zottig, ziemlich dicht mit ungleich langen Haaren bedeckt.

Die Spinnwarzen sind sehr kurz.

Die Beine sind etwas kurz, stämmig, die Schenkel über den Rücken der Länge nach gewölbt und etwas dicker als die Schienbeine, diese ziemlich walzenförmig, das Tarsengelenk kürzer als das Fersengelenk, alle Gelenke zottig langhaarig, feine Stachelborsten nur unten an den Schienbeinen und einzelne an den Fersen, die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite sehr fein und von den Haaren kaum zu unterscheiden.

Auf dem Vorder- und Hinterleib liegt ein messinggelber leichter Ueberzug, welcher die eigentliche Farbe dieser Körpertheile bedeckt, die Beine und Taster sind dunkel kupferroth.

Anmerk. Diese männliche Spinne befindet sich in einem sehr hellen, etwas dünnen Steine; sie ist so eingeschlossen, dass sie nur von beiden Seiten, nicht aber von Oben und Unten gesehen werden kann, deswegen konnten auch Kopf und Thorax nach dem

Umriss der Seitenkanten nicht mit erforderlicher Genauigkeit bemessen werden. Die Mundtheile sind von den Schenkeln der Beine und den Tastern gänzlich bedeckt; auch die Stellung der Augen konnte nicht nach Wunsch beobachtet werden, deswegen auch keine besonders vergrösserte Zeichnung davon gegeben worden ist.

[Bem. Die hier beschriebene Spinne ist keine Therea, sondern die schon p. 62 beschriebene und Tab. VI. Fig. 54 abgebildete Melanophora mundula. Ich vermuthete dies aus den dicken, rauhbehaarten Füssen, dem ohne Unterbrechung in den Rücken auslaufenden Kopfe und den dicken Tasterkolben, welche Merkmale man von den breiten Flächen des Steins deutlich wahrnimmt; durch eine leichte Politur zweier schmaler Seiten überzeugte ich mich dann, dass auch acht Augen in derselben Stellung und Grösse wie bei Melanophora vorhanden sind. Eine Zeitlang habe ich angestanden, ob ich dieserhalb obige Beschreibung aufnehmen solle; da mir aber nicht gestattet schien, von Kochs Arbeit etwas wegzulassen und die Beschreibung selbst den Irrthum gewissermassen rechtfertigt, habe ich sie nicht unterdrücken wollen und fürchte nicht, dass ein kleiner Flecken ein so verdienstliches Werk in ein schlechtes Licht stellen werde. M.]

---

9. Fam. THOMISIDAE.

(Sundevall, consp. Arachn. p. 27.)

Gatt. SYPHAX Koch & Ber.

Kopf: gross, sehr breit, vorn stumpf.

Augen: acht, in zwei Reihen, die zwei mittlern der vordern Reihe ungemein klein, das äussere sehr gross, alle vier vorwärts sehend; die zwei mittlern der hintern Reihe grösser als die der vordern, weiter auseinander stehend und aufwärts sehend, das Seitenauge weiter rückwärts stehend, grösser als die mittlern und schief rückwärts sehend.

Thorax: kurz, etwas breiter als der Kopf, gewölbt.

Taster: etwas kurz, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Brust: gross, frei.

Hinterleib: dick, breit, fast etwas herzförmig, auf dem Rücken etwas flach, an den Seiten schiefe Furchen.

Beine: die zwei Vorderpaare gleichlang, länger als der Körper, die zwei Hinterpaare merklich kürzer als die vordern, kürzer als der Körper; unten an den Schienbeinen und Fersen ziemlich starke Stachelborsten.

Spinnwarzen: kurz in rosenförmiger Stellung.

Anmerk. Mit der Gattung Xysticus Koch verwandt, aber an den sehr grossen Seitenaugen der vordern Reihe und den verhältnissmässig längern Beinen der zwei Hinterpaare leicht zu unterscheiden.

SYPHAX MEGACEPHALUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 71.

Vorderleib kurz, gewölbt, mit aufgeworfenem dicken Kopfe, und grossen Seitenaugen der vordern Reihe. Hinterleib kurz, dick, über den Rücken etwas gewölbt, fast herzförmig. Die Beine ziemlich dünn. — Länge des Vorderleibs $1/2'''$, des Hinterleibs $3/4'''$, der Vorderbeine $1\,1/2'''$.

Die Augen befinden sich in ganz regelmässiger Stellung, wie solche bei den Gattungscharakteren bezeichnet sind. Die der vordern Reihe stehen in einer geraden Linie, die zwei mittlern, ungemein kleinen, in mehr als Augenbreite von einander, die äussern in derselben Entfernung von den mittlern, sohin sind alle gleichweit von einander entfernt, das äussere der vordern Reihe ist gross und steht auf einem Hügelchen; die vordere Reihe ist vom Vorderrande nicht weit entfernt, doch etwas weiter als die Entfernung des einen Mittelauges von dem andern. Die zwei Mittelaugen der hintern Reihe stehen sehr weit auseinander in fast vierfacher Augenbreite; sie sind grösser als die zwei mittlern der vordern Reihe, das äussere dieser Reihe befindet sich etwas näher bei den mittlern, ist kaum halb so gross als das äussere der vordern Reihe und auf einem rückwärts gedrückten Eckchen angebracht.

Der Kopf ist breit, dick, etwas aufgeworfen, vom Thorax durch einen feinen Eindruck unterschieden, zwischen der vordern Augenreihe etwas eingebogen, glatt und glänzend.

Der Thorax ist breiter als der Kopf, breiter als lang, schön gewölbt an den Seiten fast kreisrund.

Die Fresszangen sind stark, etwas walzenförmig, fast so lang als die vordere Breite des Kopfes ausmacht.

Die Taster kurz, dünn und ohne Auszeichnung.

Die Brust ist breiter als lang, schön herzförmig und ziemlich gewölbt.

Der aufgetriebene Hinterleib ist merklich dicker als der Vorderleib, nicht mit Borstchen besetzt, ohne sichtbare Seitenfalten, nur hinten vor der Spitze auf dem Rücken geschwungene feine, schief in die Seiten ziehende Furchen. Die Form des Hinterleibs ist dem Umriss nach ziemlich herzförmig, vom Vorderrande an rückwärts sich erweiternd, dann sich rund einwärts biegend und gegen die Spitze ziemlich stark einwärts schwingend; auf dem Rücken befinden sich vier deutliche und vor diesen noch zwei sehr kleine Grübchen.

Die Spinnwarzen stehen dicht beisammen und verlängern etwas die Spitze des Hinterleibs.

Die Beine sind nicht stämmig, auch die Schenkel nicht besonders verdickt, ohne Stachelborsten auf dem Rücken dieser, nur eine an der Innenseite vor der Spitze der Schenkel der zwei Vorderbeine bemerkbar; unten an den Schienbeinen und dem Fersengelenke deutliche Stachelborsten. Alle Beine sind fein behaart.

Der ganze Vorderleib, die Fresszangen, Taster und Beine sind mit einem dunkel messinggelben, an's Kupferrothe gränzenden Ueberzuge bedeckt. Der Hinterleib hat ziemlich dieselbe Farbe, ist aber etwas heller. Von der eigenthümlichen Farbe des Thiers ist nichts zu erkennen.

Anmerk. Obige Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne, welche sich in einem sehr klaren Steine befindet.

SYPHAX THORACICUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 72.

Vorderleib etwas kurz, gewölbt, glatt, mit fast kreisförmigen Seiten, dickem Kopfe und mittelmässig grossen Seitenaugen der vordern Reihe; Hinterleib kurz eiförmig, weitschichtig mit Borsten besetzt, die Beine etwas dünn. — Länge 1¼‴.

Die Augen stehen in zwei rückwärts gebogenen Reihen, davon das äussere der vordern Reihe im Verhältniss der zwei mittlern sehr gross ist und sich auf einem Hügelchen befindet; die zwei mittlern dieser Reihe sind sehr klein, und schwer zu sehen, alle vier stehen in ziemlich gleichen Entfernungen von einander. Das äussere der hintern Reihe befindet sich vorn an den Seiten des Kopfes, ziemlich rückwärts geschoben auf einem schief seitwärts stehenden Hügelchen, ist kleiner als das äussere der vordern Reihe und schief rückwärts sehend; die zwei mittlern der hintern Reihe sind kleiner als das äussere; alle vier stehen in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, aber merklich weiter aus einander als die zwei mittlern der vorderen Reihe.

Der Kopf ist breit, dick, breiter als lang, gewölbt, vorn etwas stumpf, an den Seiten etwas backenförmig aufgetrieben, von dem Brustrücken durch eine ziemlich quer liegende Vertiefung unterschieden; die Vertiefung kaum furchenartig, sich in einer runden Krümmung schief vorwärts biegend.

Der Brustrücken breiter als der Kopf, fast so hoch gewölbt als dieser, dem Seiten- und Hinterrande nach ziemlich kreisrund, ohne Spur von Hinterrandswinkeln, doch am Hinterrande ein seichter Eindruck mit rund aufgeworfenem Rande und einer mit diesem gleichlaufenden Furche am ganzen Rande hinziehend, die Fläche ungemein glatt, ohne Rückenritze und ohne Seiteneindrücke.

Die Taster ganz ohne besonderes Merkmal.

Die Brust frei, breit, fast so breit als lang, gross, gewölbt, glatt, dem Umriss nach ziemlich rund.

Der Hinterleib kurz, dicker als der Vorderleib, hoch gewölbt, eiförmig, glatt, mit feinen, ziemlich langen, rückwärts gebogenen Borstchen etwas weitschichtig besetzt.

Die Spinnwarzen über ihre Oeffnung merklich vorstehend, in rosenförmiger Stellung, gleich lang.

Die Beine etwas dünn, mit schwach gewölbten Schenkeln, übrigens von ganz gewöhnlicher Form; das zweite Paar am längsten, an diesen die Schenkel fast so lang als die Breite des Brustrückens, alle Glieder zusammengenommen ohngefähr dreimal so lang als der Vorderleib; das erste Paar etwas kürzer als das zweite, doch kaum merklich, das Endpaar kürzer als das erste, das dritte nur wenig kürzer als das letzte. Der vorhandenen Stachelborsten sind wenig, deutlich sind eine Knieborste, und die zwei gewöhnlichen Schienbeinborsten, auch an den Fersen zeigen sich eine oder zwei solcher Borsten, die Schenkel sind schwach, weitschichtig und kaum merklich behaart; dichter die folgenden Glieder, die Haare von ungleicher Länge.

Die Färbung des Vorderleibs ist ein stark glänzendes Kupferroth mit messingfarbigem Rande; die Brust und die Beine röthlich, ebenfalls mit Metallglanz.

Anmerk. Das Steinchen, worin sich das weibliche Exemplar befindet, ist sehr klar, allein die Lage des Thierchen so, dass die Form der Fresszangen nicht beobachtet werden kann; auch sind die Augen der vordern Reihe nur von oben sichtbar.

SYPHAX FULIGINOSUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 73.

Vorderleib kurz, gewölbt, mit Haarschuppen belegt, mit stumpfem Kopfe und ungemein grossen Seitenaugen der vordern Reihe; der Hinterleib oben etwas flach, dem Umriss nach eiförmig, am Vorderrande etwas eingedrückt, fein weitschichtig gerieselt. Die Beine ziemlich stämmig, nicht besonders lang. — Länge 3‴.

Die Augen der Stellung nach ziemlich wie bei Syphax megacephalus, auch die mittlern der vordern Reihe in gerader Richtung mit den äussern. Die äussern Seitenaugen der vordern Reihe ungemein gross, viel grösser als die äussern der hintern Reihe; die zwei mittlern der vordern Reihe ungemein klein mit den äussern in gleichen Entfernungen von einander; die zwei mittlern der hintern Reihe mit erstern ein Trapez bildend und viel weiter auseinander als diese, auch etwas grösser; das äussere der hintern Reihe etwas grösser als die mittlern dieser Reihe und auf einem rückwärts gedrückten Höckerchen; die vordere Reihe weit über dem Vorderrande des Kopfes stehend, ohngefähr so weit als die Entfernung des einen äussern Auges vom andern.

Der Kopf kurz, so hoch als der Brustrücken, oben flach, vorn etwas stumpf, von dem Brustrücken durch eine schiefe Falte unterschieden und mit kurzen Schuppenhärchen belegt.

Der Brustrücken breiter als lang, gewölbt, hinten ziemlich schroff abgedacht, mit seichten Seitenfältchen und wie der Kopf mit Haarschuppen belegt.

Die Taster ohne besonderes Merkmal.

Die Fresszangen kurz, nicht besonders stark, etwas kegelförmig, an der Wurzel fast ohne knieförmige Wölbung, mit kurzen Borsten besetzt und mit kurzer Kralle.

Der Hinterleib ziemlich gross, am Vorderrande etwas stumpf, etwas herzförmig eingedrückt, doch mit gerundeten Vorderrandswinkeln, dem Umriss nach etwas eiförmig, oben flach, an den Seiten die gewöhnlichen schief ziehenden Furchen, die ganze Fläche etwas weitschichtig gerieselt und rauh, auf jedem Körnchen ein kurzes Borstchen. Die Rückenstigmata deutlich, aber klein.

Die Beine von mittlerer Länge, die zwei Vorderpaare von der gewöhnlichen Form, die vier Hinterbeine etwas schmächtiger.

Die Färbung des Vorderleibs, der Fresszangen, Taster und Beine ist ein tiefes Graubraun, die des Hinterleibs ein weissliches Braungrau ohne weitere Zeichnung. Die Schuppenhärchen auf dem Vorderleibe weisslich, dabei glänzend und einen weisslichen Schimmer verursachend.

Anmerk. In dem Steine befinden sich zwei Exemplare, von welchen diese Beschreibung entnommen ist. Das eine davon ist vollständig, das andere dem Anscheine nach von ersterm im Streite überwältigt und ausgesogen. Durch die hierdurch entstandene Lage beider zu einander ist die Brust bedeckt und nicht sichtbar; alle übrigen Körpertheile aber lassen sich in dem schönen, ganz hellen Steine mit aller Genauigkeit beurtheilen.

[Bem. Das eingeschlossene Thier ist eben während der Häutung vom ergossenen Bernstein umhüllt worden, und die abgestreifte Hülle ist eben das zweite Exemplar, von dem Koch spricht. Das leicht abspringende Rückenschild fehlt an der Hülle und man sieht die Brustplatte von der Innenseite mit den Höhlungen der daran hängenden Fusshüllen, wie auch die Kiefer, Taster und den zusammengerollten Hinterleib. Die Füsse des eigentlichen Thiers sind gegen die Bauchseite hin gerade herunter gekehrt, ganz so, wie man sie an den lebenden Spinnen sieht, wenn sie im Begriff sind dieselben aus der alten Haut herauszuziehen. Sonderbarer Weise hat das einzige Exemplar dieser Art in meiner Sammlung, das etwas kleiner ist, ebenfalls die abgestreifte Hülle, mit noch anhängendem Rückenschilde, hinter sich liegen. M.]

SYPHAX GRACILIS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 74.

Kopf gross, die vier Mittelaugen sehr klein, die äussern grösser; Thorax gewölbt, mit einem Rückengrübchen; Hinterleib länglich, fein behaart; Beine etwas dünn, sehr feine Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$ ''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$ ''', der Vorderbeine $1\frac{3}{4}$ '''.

Die vier im Trapez stehenden Mittelaugen sind ungemein klein; die äussern mehr als noch mal so gross, und fast gleichgross; alle befinden sich ziemlich in der der Gattung eigenthümlichen Stellung.

Der Kopf ist ziemlich gross, vorn fast etwas aufgeworfen, vom Brustrücken durch einen seichten Eindruck unterschieden.

Der Thorax ist gewölbt, an den Seiten fast etwas oval gerundet und mit den Seitenrändern sanft in die Seitenränder des Kopfes übergehend; auf dem Rücken befindet sich ein seichtes rundliches Grübchen.

Die Fresszangen sind stark, ziemlich gewölbt, nicht lang.

Die Taster von ganz gewöhnlicher Form, fein behaart.

Die Brust gross, oval, hinten in eine Spitze ausgehend, flach.

Der Hinterleib ist länglich oval, fast in der Mitte etwas walzenförmig, nicht dicker als der Vorderleib, sehr fein behaart.

Die Spinnwarzen sind ziemlich lang und ragen über die Spitze des Hinterleibs hervor.

Die Beine sind von mittlerer Länge, etwas dünn, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken etwas gewölbt, doch nicht auffallend; auf dem Rücken mit sehr feinen, kaum zu sehenden Stachelborsten, eine solche oben an dem Kniegelenke und an den Schienbeinen. Die Gelenke sind übrigens fein kurzhaarig

Die Farbe der Spinne ist ein etwas helles Messinggelb, ohne Spur der eigentlichen Färbung.

Anmerk. Die etwas kleinen äussern Augen, besonders das der vordern Reihe, so wie der längliche Hinterleib mit den etwas langen Spinnwarzen deuten auf eine andere Gattung, doch sind diese Merkmale zu gering um eine Trennung zu rechtfertigen. Zwei weibliche Exemplare liegen vor, beide in schönen Steinen eingeschlossen und beide gut zu beobachten.

SYPHAX RADIATUS Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 148.

Dunkelfarbig, auf dem Vorderleibe vier kleine Grübchen, strahlige Seitenfalten und eine Bogenfalte an den Seitenkanten ziemlich deutlich. Beine etwas kurz. — Länge 2 '''.

Der Kopf ist nicht hoch, kaum höher als der Thorax, vorn etwas schmal, gegen die Scheidungsfalte erweitert, seitlich der vier Mittelaugen mit einem vorwärts stehenden kugelförmigen Grübchen.

Der Thorax geht an den Seiten in den kurzen Kopf mit mässiger Schwingung über, ist den Seitenkanten nach regelmässig und über den Rücken ziemlich nieder gewölbt; auf dem Rücken befinden sich vier ritzenförmige kleine Grübchen im Viereck stehend, an den Seiten sind die Scheidungsfalten der Abtheilungen des Thorax deutlich zu sehen, und da wo diese endigen, zieht sich, gleichlaufend mit den Seitenkanten, eine rinnenförmige Vertiefung bis zum Hinterrande.

Die Taster sind kurz, und von nicht ungewöhnlicher Gestalt.

Der Hinterleib ist am Vorderrande gerade, etwas geschärft, hinten erweitert, am Hinterrande gerundet mit tiefen Falten an den Seiten und mit Querfalten auf dem Hintertheile. Vier Rückenstigmen in gewöhnlicher Lage sind deutlich ausgedrückt.

Die ziemlich kurzen Beine führen keine Stachelborsten, auch von einer Haarbekleidung ist nichts zu sehen; sie scheinen durchaus glatt zu sein.

Vorder- und Hinterleib, Taster und Beine sind gleichfarbig braun, überall gelblich, dem Anschein nach schimmelartig bestäubt.

Anmerk. Die Vorderbeine fehlen. Alles übrige ist deutlich vorhanden und sichtbar, nur die Seitenaugen sind nicht zu erkennen. Die zwei Knötchen an der Spitze des Kopfes scheinen das untere Seitenauge zu tragen, wenigstens ist auf solchem ein dem Auge ähnliches, glänzendes Pünktchen vorhanden.

[Bem. Dieses Thier muss Koch bei schon geschwächtem Augenlichte, über das er in Briefen an den Sanitätsrath Berendt mehrmals klagt, betrachtet haben, denn ich erkenne die Augen ganz deutlich. Nach denselben, wie auch nach dem plattgedrückten Vorder- und Hinterleibe gehört das Thier zu der von Koch Uebersicht des Arachn. I. p. 27 aufgestellten Gattung Artamus. Stirn- und Scheitelaugen sind klein, die hintern Seitenaugen etwa doppelt so gross, die vordern etwas grösser; die vier erstern wie die vier letztern bilden zwei Paralleltrapeze. Alle Augen stehen auf der obern Kopffläche. Das Rückenschild ist feingrubig, das Brustschild mit ziemlich starken kurzen Borsten besetzt, eben so ist der Hinterleib oben sehr feingrubig und aus allen Grübchen erheben sich kurze Borstchen, die den Hinterleib bei leichtem Ansehn wie mit einem Schimmel überziehn; an der Unterseite stehen die Borstchen zerstreuter. Die Füssglieder sind ebenfalls feingrubig, nur die beiden Tarsenglieder, wie auch die beiden letzten Tasterglieder borstig. Die Zeichnung Fig. 148 ist nicht sehr genau. Der Kopf ist vorn mehr abgerundet, zur Seite allmälig in das Rückenschild übergehend, und die Trennungsfurche oben ist in der Natur schwach angedeutet. — Von der Gattung Syphax hat meine Sammlung nur drei Arten: S. thoracicus, 1 w. Ex.; S. fuliginosus, 1 w. Ex. und S. hirtus, rauhhaarig und kurzfüssig, 3 w. Ex. in einem Steine. M.]

Gatt. PHILODROMUS Latr.

(Sundevall consp. Arachn. p. 27.)

PHILODROMUS MICROCEPHALUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 75.

Der Kopf klein, schmal, der Rücken mit seitwärts liegenden Härchen bedeckt; Brustrücken gewölbt, kreisrund; Hinterleib lang, schmäler als der Vorderleib. Beine lang, mit einzelnen Stachelborsten auf dem Rücken der Schenkel und weitschichtig gestellten unten an den Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs $1^1/_4$ ''', der Vorderbeine $3^1/_4$ '''.

Die Augen haben die Stellung der noch lebend vorkommenden Arten, nur sind sie einander mehr genähert. Sie sind ziemlich von gleicher Grösse, alle klein; die der vordern Reihe liegen kaum so weit von einander entfernt als der Durchmesser eines Auges ausmacht, die hintern aber viel weiter und ziemlich in gleichen Abständen; das äussere hintere Auge sieht schief rückwärts, die zwei mittlern aufwärts, die mittlern der vordern Reihe vorwärts, die äussern dieser Reihe schief seitwärts. Beide Reihen biegen sich ziemlich stark rückwärts.

Der Kopf ist ziemlich klein, vorn merklich schmäler als hinten, von dem Brustrücken durch eine deutliche Falte getrennt, fast etwas höher als der Brustrücken und auf dem Rücken der Länge nach mit seitwärts aufliegenden Härchen bedeckt.

Der Thorax ist dem Umriss nach kreisrund und geht mit den Seitenkanten mittelst ziemlich tiefer Schwingung in den Kopfrand über. Ueber den Rücken ist er ziemlich kugelförmig gewölbt, und mit einer sehr feinen strichartigen Längsfurche versehen.

Die Fresszangen sind lang, stark, fast walzenförmig, doch über den Rücken von der Wurzel aus etwas gewölbt.

Die Taster sind etwas kurz, das Wurzelglied klein, das zweite walzenförmig, lang, über den Vorderrand des Kopfes weit hinausragend, das dritte knieartig, kurz, das vierte kurz, gegen die Spitze etwas erweitert, das Endglied ungefähr so lang als das zweite, dicker, muschelförmig, die Genitalien von oben bedeckend.

Der Hinterleib ist länglich, schmäler als der Vorderleib, fast oval, dicht mit Schuppen bedeckt, mit zwei deutlichen, länglichen, gegen einander schief liegenden Rückenstigmaten und mit sehr kleinen, runden vor diesen und näher beisammen liegend.

Die Spinnwarzen stehen über die Spitze des Hinterleibs vor.

Die Beine sind lang, die Schenkel von der Wurzel aus über den Rücken gewölbt, fast nackt, auf dem Rücken zwei deutliche, nicht lange Stachelborsten; die Kniegelenke kurz, über den Rücken etwas gewölbt, ohne die gewöhnlichen obern Borsten; die Schienbeine walzenförmig, ungemein fein mit kurzen, kaum sichtbaren Härchen besetzt, unten mit den gewöhnlichen Stachelborsten, auch zuweilen eine solche oben, aber sehr kurz; Fersen und Tarsen sind sehr dünn und lang, sehr fein behaart, an erstern unten mitunter ein Stachelborstchen; die vier Hinterbeine nicht viel kürzer als die vordern.

Die Farbe der ganzen Spinne, sammt Fresszangen, Tastern und Beinen ist ein dunkles Kupferbraun, stellenweise mit dem gewöhnlichen messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Zwei männliche Exemplare dieser Art liegen vor, beide in hellen Steinen, aber beide unten mit einem ziemlich derben Schimmel bedeckt, welcher die Untersuchung der untern Körpertheile unmöglich macht; selbst die Taster stellen sich nicht so deutlich dar, als es zu wünschen wäre.

[Bem. Nach meiner Ansicht gehört diese Art nicht zu Philodromus, sondern zu Pythonissa und ist mit P. sericata nahe verwandt. Die Augen stehen bei Philodromus (aureolus) nicht allein entfernter sondern auch alle auf kleinen Hügelchen, und Stirn- und Seitenaugen bilden einen grossen am Kopfrande hinziehenden Bogen. Die Stirnaugen sehen nach vorn etwas aufwärts und seitwärts, die Scheitelaugen nach oben, etwas rückwärts; die vordern Seitenaugen seitwärts nach vorn und etwas aufwärts, die hintern Seitenaugen zur Rechten und Linken etwas aufwärts und sehr wenig rückwärts. Alle Augen sind fast gleich gross. Bei dieser Art stehen die Stirnaugen und vordern Seitenaugen, desgleichen die Scheitelaugen und hintern Seitenaugen in zwei fast geraden, parallelen Linien und sind die Augen der hintern Reihe grösser. Statt der schuppigen Bekleidung finden sich bei Philodromus kleine zerstreute Borstchen und die männlichen Taster sind weit kürzer. Das in der Zeichnung Fig. 75 angedeutete Hügelchen der hintern Seitenaugen findet sich nicht in der Wirklichkeit. M.]

PHILODROMUS DUBIUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 76.

Kopf und Brustrücken etwas länger und schmäler als bei der vorhergehenden Art, übrigens alles wie bei dieser. — Länge des Vorderleibs $\frac{7}{8}$ ''', des Hinterleibs $1\frac{3}{4}$ ''', der Vorderbeine $3\frac{1}{4}$ '''.

Sehr wahrscheinlich ist diese Spinne das junge Männchen zur vorhergehenden Art. Die Taster sind etwas dick, die zwei vordern Gelenke wie bei der vorhergehenden Art, das dritte knieartig, nicht dicker als das zweite, das vierte gegen die Spitze merklich verdickt, das Endgelenk am dicksten, gegen das Ende kegelförmig zugespitzt.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar ist wie die vorhergehende Art unten mit Schimmel bedekt, doch so viel sichtbar, dass die Brust eine breite herzförmige Figur hat. Die Farbe ist wie bei jener Art.

[Bem. Ohne Zweifel ist das der Beschreibung zu Grunde liegende Thierchen ein Junges von Pythonissa affinis p. 58, Tab. VI. Fig. 48. Die anliegenden zweireihigen Dornborsten an den Schienen und ersten Laufgliedern der beiden Vorderfusspaare, hat Koch in der Zeichnung Tab. VIII. Fig. 76 theilweise angedeutet, theilweise übersehen, wovon freilich das nicht gut geschliffene Stück die Schuld trägt. M.]

PHILODROMUS SQUAMIGER Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 77.

Kopf klein, Brustrücken kreisrund und gewölbt, Hinterleib oval, dicht beschuppt; Taster fadenförmig; Beine lang, Stachelborsten an den Schenkeln und unten an den Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs 7/8 ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 3 '''.

Mit Philodromus microcephalus und dem vorhergehenden Ph. dubius genau übereinstimmend, nur der Hinterleib kürzer, oval, kleiner und sehr dicht mit Schuppen bedeckt. Die Taster bezeichnen eine weibliche Spinne; sie sind fadenförmig, nämlich alle Gelenke etwas dünn und ziemlich walzenförmig. Die zwei vordern Glieder wie bei jener nur dünner, das dritte kniëartig, das vierte etwas länger, das Endgelenk am längsten, am Ende kurz zugespitzt, fast gerundet, alle Gelenke fein behaart, das Endgelenk am stärksten; eine Stachelborste auf dem dritten, zwei auf dem vierten und eine auf dem Endgelenke ziemlich stark.

Anmerk. Von dieser weiblichen Spinne liegt nur ein Exemplar vor, welches in einem dunklen fast rubinrothen Steine eingeschlossen ist. Bei der fast vollkommenen Uebereinstimmung mit beiden vorhergehenden ist zu vermuthen, dass es als Weibchen dazu gehört. Unten liegt in dem Steine eine Blase, welche die Form der Brust nicht erkennen lässt.

[Bem. Ich kann auch in diesem Exemplar nur ein Weibchen von Pyth. sericata erkennen. Der Hinterleib mag durch irgend einen Zufall etwas platt gedrückt sein. Dass das Thier einem Unfall ausgesetzt gewesen ist, deuten auch die beiden rechten Hinterfüsse an, die abgerissen hinter dem Thiere in der Blase liegen. Der einhüllende Stein ist gegrabener oder Erdbernstein, was ausdrücklich bemerkt ist, weil nach der Meinung der Bernsteindreher dieser weniger Insekten einschliesst. Ich halte das jedoch für ein Vorurtheil. Bei besserer Schleifung des Steins würde Koch das Thier sicher nicht verkannt haben. M.]

PHILODROMUS SPINIMANUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 78.

Kopf klein, vom Brustrücken kaum unterschieden; Thorax kreisrund, gewölbt mit einer Längsfurche und feinen Seitenfalten; Hinterleib etwas sackförmig und klein; an dem vierten Gelenk der Taster ein langer geschwungener Haken; Beine lang, auf den Schenkeln unten und oben an den Schienbeinen und Fersen lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 3/4 ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 3 1/4 '''.

Die Augen haben die Stellung der vorhergehenden Arten, wenigstens die hintere Reihe, die vordere ist etwas undeutlich.

Der Kopf ist kurz und geht in den Brustrücken auf eine unmerkliche Weise über.

Der Thorax ist zwar dem Umrisse nach kreisrund, verschmälert sich aber vorn etwas und geht ohne Schwingung in den Kopfrand über; über den Rücken ist er fast kugelförmig gewölbt, mit einer sehr feinen ritzenartigen Längsfurche und mit feinen schwer zu sehenden Seitenfalten.

Die Fresszangen sind etwas kurz, an der Wurzel dick, gegen das Ende etwas kegelförmig verdünnt und auf dem Rücken kaum ein wenig gewölbt.

Die Taster sind ziemlich lang, das Wurzelglied wie gewöhnlich sehr klein, das zweite lang, gegen die Spitze allmälig etwas verdickt, weit über den Vorderrand des Kopfes hinausragend und oben mit einzelnen Härchen besetzt. Das dritte Gelenk hat eine kniëartig gewölbte Form, ist klein und oben mit einer Borste versehen; das vierte ist kaum länger als das dritte, eiförmig, aufgeblasen und dicker als dieses mit einzelnen Borstchen besetzt, und an den Seiten auswärts mit einem langen, geschwungen gebogenen, in eine sehr feine Spitze verlängerten Haken versehen, vorwärts gedrückt und fast über die Hälfte des Endgelenks reichend; das Endgelenk ist gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben bedeckend und fein behaart.

Die freie Brust ist herzförmig, gross und ziemlich flach.

Der Hinterleib erweitert sich in der Mitte etwas sackförmig, ist klein, von den Seiten etwas zusammengedrückt, beschuppt und fein behaart.

Die Beine haben ganz die Gestalt der vorhergehenden Arten, sind lang und haben lange Stachelborsten auf den Schenkeln, eine lange Knieborste, dergleichen Borsten unten und oben an den Schienbeinen, kurze an den Fersen; alle Gelenke sind übrigens fein behaart.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben schmelzartigen Ueberzuge bedeckt, unter welchem stellenweise die eigentliche dunkelbraune Farbe hervor sticht.

[Bem. Nach Form und Länge der Taster und nach dem, was sich von den Augen erkennen lässt, würde ich auch diese Art eher zu Pythonissa rechnen. In meiner Sammlung zwei, wie ich glaube, unzweifelhafte Arten von Philodromus, Ph. reptans und redrogradus. Eine neue Gatt. Anatone hat die Augen eben so gestellt als Philodromus, aber die Stirn- und vordern Seitenaugen sind kaum halb so gross als die Scheitel- und hintern Seitenaugen. Davon 2 Arten: A. spinipes mit zwei Reihen, auf kleinen Höckerchen stehenden Dornborsten an den Schienen und ersten Tarsen der beiden Vorderfusspaare und eine starke abstehende Dornborste an den Schenkeln des ersten Fusspaars. Diese Stachelborsten geben der Art einige Aehnlichkeit mit Pythonissa affinis, aber die Augen sind wie bei Philodromus und der Hinterleib ist behaart. Die andere Art A. marginata mit zwei weissen Haarstreifen beiderseits längs den Rändern des Rückenschildes. M.]

Gatt. OCYPETE.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 27.)

OCYPETE CRASSIPES Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 79.

Vorderleib breit, fein borstig, auf dem Brustrücken eine tiefe hinten erweiterte Längsfurche; Augen gross; Hinterleib klein und borstig; Beine gross, dick, behaart mit Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $2\frac{1}{2}'''$, des Hinterleibs etwas kürzer; der Vorderbeine $7\frac{1}{2}'''$.

Die Augen der vordern Reihe stehen fast in gerader Richtung, kaum dass das äussere ein wenig vorsteht; diese vier sind gleich gross, grösser als die der hintern Reihe, die zwei mittlern vorwärts, die äussern etwas abwärts sehend, alle vier gleich weit und nicht in Augenbreite von einander entfernt. Die vier der hintern Reihe stehen viel weiter aus einander, ebenfalls in einer geraden Linie, sind merklich kleiner als die Vorderaugen, die zwei mittlern aufwärts, das Seitenauge aber schief rückwärts sehend.

Der Kopf ist breit, dick, oben flach gewölbt, zwischen und hinter den Augen mit vorwärts gebogenen Borsten besetzt.

Der Thorax ist breit, dick, an den Seiten gerundet, gewölbt, doch nicht höher als der Kopf, sammetartig behaart, mit einer sehr tiefen, schmalen Längsfurche, welche hinten in eine flache Grube erweitert ist; beiderseits dieser Grube ist eine gewölbte Fläche backenförmig aufgeblasen.

Die Fresszangen sind stark, dick, ohngefähr so lang als die Breite des Kopfes am Vorderrande, an der Wurzel gewölbt, etwas aufgeblasen, gegen das Ende kegelförmig auslaufend. Die Fangkralle kurz aber stark.

Die Taster sind ziemlich lang, walzenförmig, das Wurzelglied sehr kurz, das zweite weit über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, das dritte kurz, kneiartig, das vierte etwas länger, das Endglied so lang als das zweite, alle behaart, das Endglied dicht behaart.

Die Brust flach, herzförmig, hinten spitz ausgehend.

Der Hinterleib an dem vorhandenen Exemplar zerdrückt und klein, ziemlich dicht behaart.

Die Beine sind lang und dick, die Schenkel von der Wurzel an der Länge nach über den Rücken gewölbt, und mit paarweisen starken Stachelborsten besetzt; die Kniegelenke kurz, an der Wurzel dünn, an der Spitze stark erweitert, mit der gewöhnlichen, aber sehr feinen Borste an der Spitze; die Schienbeine, Fersen und Tarsen sind ziemlich walzenförmig, stufenweise dünner, das Tarsengelenk kaum halb so lang als das Fersengelenk, auf den Schienbeingelenken die gewöhnlichen Borsten, aber eben so fein wie an dem Kniegelenke; unten an den Schienbeinen paarweise und an den Fersen einzelne lange, starke Stachelborsten, übrigens die Beine etwas zottig behaart.

Anmerk. Diese ansehnliche Spinne ist ein Weibchen und liegt in einem hellen Steine, hat aber darin solche Lage, dass der Brustrücken von oben nicht gut gesehen werden kann; deutlicher zeigt sich durch die Tiefe des Steins die Brust. Augen, Fresszangen, Taster und Beine können sehr gut beobachtet werden.

[Bem. Diese Spinnenart gehört zu den grössten, die mir bis jetzt im Bernstein vorgekommen sind. Obgleich sie in der Körperform, der Behaarung und den langen auseinander stehenden Fusskrallen mit der Gattung Micrommata Walk. oder Sparassus K. übereinstimmt, so weichen doch die Augen ab und sind ganz wie sie Koch bei Ocypete angegeben hat. In meiner Sammlung sind von dieser Art zwei weibliche Exemplare. Das der Berendt'schen Sammlung scheint nur die abgestreifte Hülle eines gehäuteten Thiers zu sein, die Füsse sind gegen die Brust zusammengelegt, der Hinterleib besteht nur aus einem zusammengefalteten Hautklümpchen und es wäre, um Täuschung zu vermeiden, wohl besser gewesen denselben in der Zeichnung 79 bloss durch Punkte anzudeuten. Der Hinterleib ist länglich, wenig schmäler als die Brust, vorn etwas breit, seitlich abgerundet hinten sich zuspitzend, dicht, fast sammetartig, behaart. Die vordern und hintern Spinnwarzen sind fast gleich lang und gleich stark und stehen über die Hinterleibsspitze vor. Auf den Fussschenkeln sieht man eine oder auch zwei Borsten, nicht so viele wie die Zeichnung darstellt, die untern Schienbeinborsten sollten theilweise aber länger und die sogenannten obern Knie- und Schienbeinborsten gar nicht angedeutet sein. In der Sammlung von Berendt befindet sich noch die Hülle eines eben gehäuteten Thiers, welches jedoch Koch nicht gesehen hat. M.]

OCYPETE DECUMANA Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 80.

Kopf breit, flach gewölbt, Brustrücken ziemlich kreisrund, flach gewölbt mit einer ritzenartigen Längsfurche; die Augen weniger gross; Hinterleib länglich eiförmig; die Beine weniger stämmig, mit kurzen Stachelborsten versehen. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{2}'''$, des Hinterleibs $1\frac{3}{4}'''$, der Vorderbeine $4\frac{1}{2}'''$.

Die vordere Augenreihe hat die Stellung wie bei der vorhergehenden Art, nur sind die Augen merklich kleiner, auch stehen sie etwas weiter auseinander; dasselbe Verhältniss ist auch bei der hintern Augenreihe.

Der Kopf ist breit, oben flach gewölbt, an den Seiten von dem Brustrücken wenig unterschieden.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, ebenfalls flach gewölbt, mit den Seitenkanten in den Kopfrand nahe unter den Augen in einer kurzen Schwingung übergehend; auf dem Rücken eine sehr schmale ritzenähnliche, den Hinterrand nicht erreichende Längsfurche, Seitenfalten sind nicht sichtbar.

Die Fresszangen haben ganz die Gestalt der vorhergehenden Art, sind eben so stark, weitschichtig mit Borsten besetzt und eben so lang.

Die Taster sind etwas dünner als bei der vorhergehenden Art, übrigens eben so gestaltet, weniger dicht behaart.

Die flache Brust ist oval, hinten in eine Spitze verlängert.

Der Hinterleib ist etwas schmäler als der Vorderleib, ziemlich gewölbt, länglich eiförmig, mit kurzen Härchen bedeckt.

Die Beine lang, nicht so stämmig wie bei der vorhergehenden Art, von derselben Gestalt, feiner behaart, die Stachelborsten kürzer und dünner.

Die Farbe besteht wie bei der vorhergehenden Art aus einem leichten messinggelben Ueberzuge, unter welchem die eigentliche Färbung nicht hervorsieht. Auch dieser Art scheint ursprünglich eine helle Farbe eigenthümlich gewesen zu sein.

Anmerk. Ebenfalls eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Diese befindet sich in einem nicht ganz reinen Steine, doch können alle Theile des Thiers mit erwünschter Schärfe beobachtet werden; nur die Spinnwarzen sind von oben verfinstert, von unten aber deutlich zu sehen.

[Bem. Das beschriebene Exemplar gehört der physikalischen Gesellschaft in Königsberg an, doch sind zur Berendt'schen Sammlung später 2 Ex. zugekommen. Die Oberkiefer sind stark borstig, Kopf und Rückenschild sind fein filzig behaart, und die Längslinie des Rückens geht mitten durch die Augen bis zum vordern Kopfrande; die Stirn- und vordern Seitenaugen aber stehen an dem abschüssigen vordern Kopfrande; im Uebrigen stimmt das Thier mit der Beschreibung. Ausserdem hat meine Sammlung noch zwei Arten O. angustifrons und O. marginata; letztere mit aufwärts umgebogenem schmalen Rande des Rückenschildes. M.]

OCYPETE TRIGUTTATA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 141.

Dunkelfarbig, auf der Mitte des Hinterleibs zwei Flecken und einer über den Spinnwarzen weiss, die männlichen Genitalien mit zwei langen gebogenen Haken. — Länge 2‴.

Die Augen weichen von der regelmässigen der Gattung eigenthümlichen Stellung nicht ab; sie sind ziemlich gleich gross.

Der Kopf ist etwas höher als der Thorax, nicht sehr breit, und ohne merkliche Seitenfalte in letztern übergehend.

Der Thorax hat den Seitenkanten nach einen zirkelförmigen Umriss; er ist höher als gewöhnlich und ziemlich wie eine Halbkugel gewölbt; auf dem Rücken sieht man die gewöhnliche Längsritze, mit feinen Strahlenstrichen die Abtheilungen des Thorax bezeichnend.

Die Fresszangen sind kugelig und nicht stark.

Die männlichen Taster haben die gewöhnliche Bildung, die Genitalien aber führen hinter dem Knoten zwei stark gekrümmte, sichelförmige, ziemlich grosse Haken.

Die Brust ist gross, breit, flachgewölbt, hinten herzförmig zugespitzt.

Die Beine stimmen in der Länge mit den andern Arten überein; sie sind dünn und nicht sichtbar behaart.

Der Hinterleib ist nicht breiter als der Vorderleib, vorn an den Seiten ein wenig zusammengedrückt, übrigens oval und ziemlich hoch gewölbt.

Die Spinnwarzen sind kurz.

Der Vorderleib, die Fresszangen, Taster, Brust und Beine nähern sich sehr dem Dunkelkupferbraunen. Der Hinterleib hat die Farbe des Vorderleibs; auf der Mitte befinden sich zwei weisse Flecken, nahe an der Stelle der hintern Rückenstigmen und über den Spinnwarzen ein einzelner von derselben Beschaffenheit.

Anmerk. Nur dem zweiten Beinpaare fehlt die Spitze der Schenkel, die Kniee und die Wurzel der Schienbeine, welche beim Schleifen des Steins hinweggenommen sind; alles übrige ist vollständig und klar sichtbar. Das einzige vorräthige Exemplar ist männlichen Geschlechts, mit vollständig ausgebildeten Genitalien.

[Bem. Offenbar gehört dieses hübsche Thierchen zur Gattung Pythonissa. Der abgesetzte, mit von beiden Seiten her aufliegenden Härchen bedeckte Kopf, das gewölbte Rückenschild, der mit feinen Haarschüppchen bekleidete, gewölbte Hinterleib, die nackten Füsse, die kurzen Fusskrallen sind Merkmale die Ocypete nicht zukommen. Die Augenstellung ist allerdings ähnlich aber nicht gleich, denn die vordere Augenreihe ist etwas rückwärts gebogen und steht mit der hintern auf der wenig nach vorn geneigten Kopffläche. Die Abbildung Fig. 141 ist nicht ganz genau. M.].

10. Fam. ERESIDAE.

Mit acht Augen, die vier mittlern einander genähert, die äussern sehr weit auseinander.

Anmerk. Von den jetst bekannten und lebend vorkommenden Spinnen, können nur zwei Gattungen in diese Familie gezogen werden, nämlich die Gattungen Eresus und Palpimanus.

Gatt. ERESUS.

(Walk. Tabl. des Araneides p. 21.)

ERESUS MONACHUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 81.

Kopf hoch gewölbt; Brustrücken sehr nieder; Hinterleib gewölbt, länglich und borstig; das hintere Seitenauge kaum weiter vom vordern, als dieses von den hintern Mittelaugen. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{8}$‴, des Hinterleibs $1\frac{2}{3}$‴, der Vorderbeine 2‴.

Die vier mittlern Augen stehen ziemlich genähert und im Trapez; die zwei vordern sind ohngefähr halb so gross als die zwei hintern, und von diesen kaum so weit entfernt als der halbe Durchmesser der Vorderaugen ausmacht, und eben so nahe beisammen liegend; die zwei hintern Mittelaugen stehen etwas weiter auseinander, doch nicht über Augenbreite; sie sind etwas grösser als ein Seitenauge; die zwei Seitenaugen sind gleichgross, das hintere ist nur wenig weiter von dem vordern entfernt als dieses von den hintern Mittelaugen. Die zwei vordern Mittelaugen sehen vorwärts, die zwei hintern schief aufwärts, das vordere Seitenauge schief seitwärts und das hintere Seitenauge schief rückwärts.

Der Kopf ist sehr gross, gewölbt, kaum ein wenig länger als breit, daher nicht ganz kugelförmig, mit etwas runzlicher und ziemlich weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzter Fläche.

Der Thorax ist nieder, kaum ein wenig gewölbt, fast ganz vom Vordertheil des Hinterleibs bedeckt, mit gegen den Hinterrand gerundeten Seiten.

Die Fresszangen sind kurz, stark, an der Wurzel etwas kniеartig gewölbt und borstig.

Die Taster haben nichts Ungewöhnliches, sind ziemlich rauhborstig, mit ein wenig gebogenem sich etwas nadelförmig ausspitzendem Endgelenke.

Die Brust ist oval, flach gewölbt, licht behaart, hinten in eine Spitze verlängert.

Der Hinterleib ist nicht dicker als der Vorderleib, länglich oval, gewölbt, die Fläche etwas beschuppt und mit kurzen Borsten leicht besetzt.

Die Spinnwarzen sind kurz, dick, rosenförmig stehend, ziemlich von gleicher Länge.

Die Beine sind nicht lang, ziemlich stämmig, die zwei Vorderpaare und das Endpaar von ziemlich gleicher Länge, das dritte etwas kürzer als diese, alle rauhhaarig; eine Knieborste und mitunter eine Schienbeinborste der Oberseite sehr fein und kaum von den andern Haaren zu unterscheiden; die Tarsenkrallen vorstehend und deutlich sichtbar.

Vorder- und Hinterleib schwärzlich bleifarbig, die Beine und Taster dunkler.

Anmerk. Mit den noch jetzt vorkommenden Arten in Ansehung der Gattungscharaktere vollkommen übereinstimmend. Das vorliegende Exemplar, ein Weibchen, befindet sich in einem sehr klaren Steine, ist von oben deutlich, von unten aber durch eine unreine Stelle etwas getrübt; der Brustrücken kann nur in einer Richtung gesehen werden.

ERESUS CURTIPES Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 82.

Der Kopf gewölbt, Brustrücken nieder, vom Vordertheil des Hinterleibs bedeckt; Hinterleib lang, etwas walzenförmig. Beine kurz. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$ ''', des Hinterleibs $1^{1}/_{3}$ ''', der Vorderbeine $1^{1}/_{3}$ '''.

Der Kopf ist kugelförmig gewölbt und dick.

Der Brustrücken sehr nieder und vom Vordertheil des Hinterleibs fast ganz bedeckt.

Die Fresszangen sind gross, dick, stark, gewölbt, borstig, besonders an der Spitze.

Die Taster haben die Gestalt der vorhergehenden Art und sind ganz mit kurzen Borsten dicht besetzt.

Die Brust ist oval und flach gewölbt.

Der Hinterleib länglich, vorn so hoch als der Kopf, an den hintern Rand von diesem anstossend, übrigens ziemlich walzenförmig, hinten gegen die Spinnwarzen gerundet und stark abfallend.

Die Beine haben die Gestalt der vorhergehenden Art, sind kurz, eben so behaart und mit langen Krallen an dem Tarsengelenk versehen.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne ist ein Weibchen, dessen Form des Kopfes, der Fresszangen, Taster, des Hinterleibs und der Beine ganz mit dem Charakter der gegenwärtigen Gattung übereinkommen. Die Fläche des Kopfes ist an dem einzigen Exemplar ganz mit kleinen augenähnlichen Bläschen besät, dergestalt, dass unter diesen die Augen des Thierchen nicht mit Gewissheit ersehen werden können.

[Bem. Die Augen sind an beiden Exemplaren der Berendt'schen Sammlung nicht mit Bestimmtheit zu erkennen und eben so wenig lässt sich sagen ob das Rückenschild niedriger ist, als der Kopftheil, da die nach oben gekehrten Füsse nichts sehen lassen. Uebrigens stehen die Eresiden den Attiden so nahe, dass ich es nicht wohlgethan finde, eine besondere Familie daraus zu bilden. M.]

---

11. Fam. ATTIDAE.

(Sundevall. consp. Arachn. p. 26.)

Gatt. PHIDIPPUS Koch & Ber.

Kopf: gross, oben flach, vor den Hinteraugen der Quere nach eingedrückt.

Augen: die zwei mittlern der vordern Reihe sehr gross, fast dicht genähert, ganz vorwärts sehend; das äussere etwas zurückstehend, nicht halb so gross als das mittlere, auf einem Seiteneck, fast schief seitwärts sehend; die zwei hintern Augen am Hinterkopfe von der Grösse des Seitenauges der vordern Reihe, aufwärts und etwas seitwärts sehend; das mittlere obere Auge nahe an dem äussern der vordern Reihe, klein, doch sehr deutlich, etwas seitwärts sehend.

Thorax: vom Hinterkopf an gegen den Hinterrand in einer schönen Wölbung an den Seiten aber steiler abfallend, den Seitenkanten nach ziemlich gerundet, in den Kopfrand unmerklich übergehend.

Brust: frei.

Hinterleib: länglich eiförmig, beschuppt.

Beine: etwas lang, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, mit Stachelborsten auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen.

Spinnwarzen: kurz, in rosenförmiger Stellung.

PHIDIPPUS FRENATUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 83 mas. 84 fem.

Bleichfarbig, zwei Längsstreifen auf dem Vorderleibe und Flecken auf dem Hintertheile des Hinterleibs braun; der Eindruck vor den hintern Augen ziemlich stark, der Hinterleib lang, eiförmig auslaufend. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs $1^2/_3$‴, der Vorderbeine $2^3/_4$‴.

Die Augen befinden sich in vollkommen regelmässiger Stellung, auch die Grösse ist, wie sie für die Gattungscharactere bezeichnet sind.

Der Kopf ist gross; etwas länger als breit, hinter den hintern Augen durch keine Querfalte vom Thorax unterschieden, die obere Fläche ziemlich glatt, der Eindruck vor den Hinteraugen an den Seiten merklich, auch hinter der vordern Augenreihe ein Quereindruck.

Der Thorax ist den Seitenkanten nach gerundet, und geht fast ohne Schwingung in den Kopfrand über; die Wölbung von den hintern Augen bis zum Hinterrande ist gerundet, eben so die an den Seiten, aber steiler abfallend.

Die Fresszangen sind kurz, einwärts gedrückt, von oben nicht sichtbar, etwas gewölbt.

Die weiblichen Taster sind dünn, ziemlich gleich dick, von nicht ungewöhnlicher Gestalt, behaart, das Endglied dichter behaart.

Die breite Brust ist flach und ziemlich herzförmig.

Der Hinterleib ist etwas dicker als der Vorderleib, länglich eiförmig; ziemlich gewölbt, beschuppt und fein behaart.

Die Beine haben nichts Ungewöhnliches, sie sind etwas lang und nicht dick, doch die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken ziemlich stark gewölbt und mit Stachelborsten besetzt, die Schienbeine sind walzenförmig, die obere Knie- und Schienbeinborste sehr fein, und meistens fehlend, die Stachelborsten unten an den Schienbeinen vorhanden, meistens aber eingedrückt; alle Beingelenke fein behaart.

Die Farbe ist hellgelblich mit dem dem Steine eigenthümlichen messinggelben Ueberzuge; von dem äussern Auge der vordern Reihe zieht sich ein brauner Streif durch das kleinere Auge bis zum hintern Auge, wo sich solcher in einem breiten Ring um das Auge vorstellt, auf dem Brustrücken liegt in demselben Zuge ein etwas breiterer Längsstreif, bis zum Hinterrande sich hinten einwärts ziehend. Auf dem Hintertheile des Hinterleibs befinden sich fünf bräunliche Flecken, wie die Zeichnung angiebt; auch weiter vorn sieht man schwache Spuren solcher Fleckchen. Die männliche Spinne ist kleiner und unterscheidet sich von der weiblichen nur durch die Taster; deren Endglied ist lang und die Genitalien unter denselben etwas klein. Die Färbung ist undeutlicher, die Flecken des Hinterleibs versteckt, aber an den Spitzen der Gelenke der Beine befinden sich braune Flecken der Ringe.

Anmerk. Fünf Exemplare dieser Spinne konnten bei gegenwärtiger Beschreibung benutzt werden, zwei Männchen und drei Weibchen.

[Bem. Es ist Schade, dass Koch mit dem Bernstein im Allgemeinen zu wenig bekannt, auf Flecken, die offenbar von Moder herrühren, so viel gegeben hat. Dass es mit den hier beschriebenen sich so verhält, geht schon daraus hervor, dass sie in der Art, wie sie hier auf dem Rückenschilde dargestellt sind, nur bei einem Weibchen ungefähr so vorkommen; bei genauerer Ansicht hätte aber Koch sich überzeugen können, dass der Moder an der rechten Seite noch weiter vorgedrungen ist, und auch das rechte Stirnauge an der obern Seite färbt, während das linke rein geblieben ist; auf dem Hinterleibe sehe ich aber keine Spur der angegebenen Flecken; derselbe ist wie gewöhnlich gelblich grau. Alle andern Exemplare haben den Hinterleib gleicherweise gefärbt, den Vorderleib bald ganz braun, bald mit hier und da liegenden Moderflecken. Wo die Färbung nicht in den Haaren selbst liegt, wie bei Ph. fasciatus oder Mel. (Oxypete K.) triguttata, ist sie meiner Ansicht nach bei den Bernstein-Spinnen nicht als Artunterschied aufzunehmen. M.]

PHIDIPPUS MELANOCEPHALUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 85.

Vorderleib und Beine braunschwarz, Hinterleib weisslich mit bräunlichen Schattenfleckchen; der Vorderleib dick und etwas kurz. — Länge des Vorderleibs 7/8''', des Hinterleibs 1 1/2''', der Vorderbeine 3'''.

Die Stellung und Grösse der Augen ist, wie sie bei der Characteristik der Gattung sich bezeichnet findet. In der Gestalt kommt diese Art der vorhergehenden sehr nahe, der Vorderleib aber ist verhältnissmässig dicker, auch etwas kürzer; die Beine sind etwas länger.

Der ganze Vorderleib ist braunschwarz, ein sich rückwärts gabelnder Längsstreif, auf dem Kopfe sich etwas über den Brustrücken verlängernd, aber weisslich; alle Augen sind dunkel kupferroth, die Brust und die Beine braunschwarz. Der weissliche Hinterleib hat vorn über der Einlenkung ein braunes Fleckchen und ohngefähr in der Mitte der Länge über den Seiten noch ein kleineres; ein grösserer bräunlicher Schattenfleck vor den Spinnwarzen scheint zufällig zu sein.

Anmerk. Die Spinne ist ein Männchen und von allen Seiten gut zu sehen.

PHIDIPPUS FASCIATUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 86 mas., 87 fem.

Weisslich, zwei Längsstreifen auf dem Vorderleibe, drei auf dem Hinterleibe braun, der mittlere der letztern hinten in gegen einander schief liegenden paarweisen Fleckchen bestehend. Vorderleib dick, etwas kurz; Hinterleib etwas dick eiförmig. — Länge des Vorderleibs 3/4''', des Hinterleibs 1 1/3''', der Vorderbeine 2'''.

Die Augen zeigen in Hinsicht ihrer Grösse und Stellung nichts besonderes.

Der Kopf ist fast breiter als lang, oben platt, fast ein wenig gewölbt, mit schwachem Eindruck vor den hintern Augen.

Der Thorax ist kurz, an den Seiten gerundet, breiter als der Kopf und sowohl hinten als an den Seiten in einer runden Wölbung abgedacht.

Die Fresszangen sind stark gegen die Brust gedrückt, kurz, etwas gewölbt.

Die weiblichen Taster etwas kurz, etwas stämmig, übrigens von gewöhnlicher Gestalt, behaart, das Endgelenk dichter behaart.

Die herzförmige Brust verlängert sich hinten in eine Spitze.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, gewölbt, beschuppt und dabei fein behaart, schön eiförmig.

Die etwas kurzen Beine haben kein besonderes Merkmal.

Diese Spinne führt eine schöne Zeichnung. Die Grundfarbe des Vorder- und Hinterleibs ist weisslich; auf dem Vorderleibe liegen zwei einander sehr genäherte Längsstreifen, von der vordern Augenreihe bis zum Hinterrande ziehend, welche sich vorn etwas gabelförmig theilen; auch in den Seiten liegt an den Kanten hin ein bräunlicher Schatten; auf dem Hinterleibe befinden sich drei vom Vorderrande bis zur Spitze ziehende Längsstreifen, der mittlere besteht in einem vorn spitzen, rückwärts sich erweiternden, etwas dreieckigen Längsfleck und hinter diesen aus ziemlich gedrängten paarweise gegen einander liegenden laubförmigen Fleckchen, ein schönes Laubband vorstellend. Die Taster und Beine sind braun.

Das Männchen sieht dem Weibchen ganz gleich, nur ist der Hinterleib schlanker und mehr länglich eiförmig. Die Taster sind kurz, das Endglied ziemlich stark gewölbt, die Genitalien von oben ganz deckend.

Anmerk. Es liegen drei männliche und drei weibliche Exemplare in schönen Steinchen vor. Diese Art scheint nicht selten.

PHIDIPPUS FORMOSUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 88.

Vorderleib etwas schmal, weisslich mit zwei breiten bräunlichen Rückenstreifen; Hinterleib länglich, von Farbe weiss; Beine dünn und etwas kurz. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $1^1/_2$ '''.

Die Augen haben kein besonderes Merkmal.

Der Kopf ist ohngefähr so lang als breit, oben ziemlich flach, der Eindruck vor den hintern Augen merklich.

Der Thorax wölbt sich von den hintern Augen an bis zum Hinterrande ziemlich stark, fast senkrecht abfallend an den Seiten; die Seitenkanten sind oval gerundet, daher der Vorderleib etwas schmäler ist als bei der vorhergehenden Art.

Die Taster sind etwas dick und kurz, sehr kurz das dritte und vierte Gelenk, das Endgelenk am längsten, dicker als die vorhergehenden und eiförmig spitz auslaufend.

Die Brust ist herzförmig, an den Seiten etwas eckig.

Der Hinterleib gewölbt und länglich eiförmig.

Die Beine etwas dünner als bei den vorhergehenden Arten, sonst von derselben Beschaffenheit.

Der Vorderleib ist weisslich, auf dem Rücken liegen zwei bräunliche Längsstreifen, welche an der vordern Augenreihe beginnen und bis zum Hinterrande des Brustrückens ziehen, wo sie sich einwärts biegen und zusammen treffen; auf dem Kopfe sind sie am breitesten und lassen nur eine schmale weissliche Linie zwischen sich übrig. Der ganze Hinterleib ist weiss. Fresszangen und Beine scheinen gelbbräunlich zu sein, sind aber grösstentheils von dem gewöhnlichen messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Dem Endglied der Taster nach zu urtheilen ist diese Spinne ein Männchen mit noch nicht zur Fortpflanzung vollkommen ausgebildeten Tastern.

PHIDIPPUS PAULULUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 89.

Rostgelb mit kupferrothen Augen; Vorderleib kurz, gewölbt, vor den Hinteraugen merklich eingedrückt; Hinterleib eiförmig, Beine etwas dünn, von mittlerer Länge. — Länge des Vorderleibs $^1/_2$ ''', des Hinterleibs fast $^3/_4$ ''', der Vorderbeine 1 '''.

Die Augen weichen von der regelmässigen Stellung nicht ab, aber in Hinsicht der vorhergehenden Arten sind die Mittelaugen der Vorderreihe verhältnissmässig merklich grösser, dagegen die Seitenaugen dieser Reihe und die hintern Augen merklich kleiner.

Der Kopf ist dick, so lang als breit, aber vor den Hinteraugen stark eingedrückt, übrigens oben ziemlich flach.

Der Thorax ist kurz, von den hintern Augen an auf einmal stark abfallend, fast so steil als an den Seiten; die Seitenkanten an den Hinterrandswinkeln gerundet, übrigens verloren in den Kopfrand übergehend.

Die Fresszangen haben nichts besonderes.

Die Taster sind dünn und fadenförmig.

Die Brust ist oval und etwas gewölbt.

Der Hinterleib ziemlich aufgetrieben, gewölbt, schön eiförmig, weitschichtig mit einzelnen feinen Härchen besetzt.

Die Beine sind nicht lang, etwas dünn, von ganz gewöhnlicher Form, auf dem Rücken der Schenkel und unten an den Schienbeinen feine Stachelborstchen.

Die Farbe des Vorderleibs, des Hinterleibs und der Beine ist ein ockerähnliches Rostgelb; die Augen sind mehr kupferroth.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar in einem klaren Steine.

PHIDIPPUS IMPRESSUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 90.

Hellfarbig, der Vorderleib vor den Hinteraugen stark eingedrückt, vor dem Eindruck gewölbt; Hinterleib eiförmig; Beine dünn. — Länge des Vorderleibs $^1/_2$ ''', des Hinterleibs $^5/_8$ ''', der Vorderbeine 1$^1/_4$ '''.

Die Augen haben die gewöhnliche Stellung und Form, nur ist das vordere Rückenauge ungemein klein.

Der Kopf ist dick, vorn aufgeworfen, etwas gewölbt, der Eindruck vor den Hinteraugen stark, besonders von den Seiten her.

Der Thorax ist hinten und an den Seiten steil abfallend, an den Seitenkanten hin in einem ovalen Bogen gerundet, an der hintern Abdachung ein vertieftes Strichelchen, vielleicht nur zufällig.

Der Hinterleib klein und eiförmig.

Die Taster dünn und fadenförmig.

Die Beine ziemlich dünn, etwas länger als bei den andern Arten, fast nackt, auf den Schenkeln und an den Schienbeinen einzelne sehr feine Stachelborstchen.

Vorderleib, Taster und Beine dunkel, der Hinterleib hell.

Anmerk. Nur eine weibliche Spinne in einem klaren Steine.

PHIDIPPUS PUSILLUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 91.

Hellfarbig, Vorder- und Hinterleib kurz, ersterer dick; Beine ziemlich lang. — Länge des Vorderleibs $^3/_8$ ''', des Hinterleibs $^1/_2$ ''', der Vorderbeine 1 '''.

Die Augen weichen von der regelmässigen Stellung nicht ab, nur ist das vordere Rückenauge wie bei der vorhergehenden Art sehr klein.

Der Kopf ist dick, vorn breiter als hinten, auf der Platte etwas gewölbt, mit ziemlich starkem Eindruck vor dem Hinterauge, aber mehr von der Seite her.

Der Thorax ist kurz, an den Seiten gerundet, von den hintern Augen an sowohl rückwärts als seitwärts steil abfallend.

Der Hinterleib ist klein, gewölbt, schön eiförmig.

Die Taster dünn und fadenförmig.

Die Brust etwas gewölbt, ziemlich herzförmig.

Die Beine wie bei der vorhergehenden Art.

Anmerk. Das Thierchen ist ein Weibchen, ganz mit dem messingfarbenen Ueberzuge bedeckt.

PHIDIPPUS GIBBERULUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 92.

Vorderleib kurz, mit auf dem Rücken gewölbtem Kopfe, und deutlichem mittlern Seitenauge; Hinterleib kurz mit ziemlich langen Spinnwarzen. — Länge $^3/_4$ '''.

Der Kopf weicht von den andern Arten ziemlich auffallend darin ab, dass die obere Platte nicht eben, sondern sanft gewölbt ist, auch fehlt der Eindruck an den Seiten zwischen der vordern Augenreihe und dem hintern Seitenauge; der Kopf ist übrigens hoch und geht in den Thorax unmerklich über.

Dieser ist vom hintern Seitenauge an bis zum Hinterrande stark abdachend gewölbt, an den Seiten stärker abfallend und den Seitenrändern nach in den Kopfrand unmerklich übergehend.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, dünn und nicht stark, der Form nach fast cylindrisch.

Die Taster haben die gewöhnliche Gestalt, und nichts Ausgezeichnetes.

Die gewölbte Brust ist eiförmig und sehr glänzend.

Der Hinterleib kurz, eiförmig, nicht dicker als der Vorderleib.

Die Spinnwarzen sind lang und etwas dünn.

Die Beinchen dünn, übrigens von ganz gewöhnlicher Form.

Die Farbe des ganzen Thierchen ist das gewöhnliche Messinggelb, stellenweise etwas roth durchscheinend, welches die ursprüngliche Farbe zu bezeichnen scheint.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar konnte benutzt werden, es befindet sich mit drei andern Spinnen in einem ziemlich klaren Steine.

PHIDIPPUS MARGINATUS Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 142.

Vorderleib und Beine dunkelfarbig, an den Seiten des Thorax ein aus aufliegenden Härchen bestehender breiter Randstreif weiss, der Hinterleib hellfarbig mit einem grauröthlichen Längsfleck auf dem Rücken. — Länge $2^1/_2$ '''.

Eine in der Gestalt mit Ph. frenatus übereinstimmende Art und in dieser Hinsicht von diesem nicht wesentlich verschieden, nur sind die Beine im Verhältniss zum Vorderleib etwas länger als bei jenem.

Thorax, Taster und Beine haben eine dunkle kupferbraune Farbe und mahnen beim lebenden Thiere an's Schwarze; an den Seitenkanten des Thorax liegt eine breite aus anliegenden Härchen bestehende weisse Einfassung, sich in schwächerer Anlage vorn um den Kopf ziehend und hellfarbige Einfassungen der Augen der vordern Reihe hervorbringend; auch an den Tastern bemerkt man hellfarbige Härchen.

Der Hinterleib ist gelblich grau, auf's Weissliche ziehend, dicht filzig behaart, auf dem Rücken vorn mit einem bis über die Hälfte der Länge reichenden grauröthlichen, dunklern Längsfleck. Die Spinnwarzen sind an den Seiten braun, oben weisslich.

Anmerk. Obige Beschreibung bezeichnet das Männchen von welchem bis jetzt nur ein Exemplar gefunden worden ist. Der Stein ist von unten getrübt, dass sich über die Form der Brust und über die Färbung des Bauches nichts erwähnen lässt.

[Bem. Koch hat die vorweltlichen Attiden alle zur Gattung Phidippus gezogen und findet sie (Vorw. p. 3) mit Ph. variegatus am meisten übereinstimmend. Eine Characteristik der Gattung hat er in der Uebersicht des Arachniden-Systems nicht gegeben, in dem Hauptwerke die Arachniden Bd. XIII, p. 125—160, Fig. 1186—1215, nur amerikanische Arten mit hochgewölbtem kurzen Vorderleibe, starken Oberkiefern und rauhbehaarten Füssen beschrieben. Eine mit Ph. asinarius, Fig. 1197, verwandte Art Ph. arenarius, die ich hier am Strande von Weichselmünde gefunden, hat eben die rauhhaarigen dicken Füsse und den gewölbten Vorderleib mit abschüssiger Stirn, zeigt aber eben so wenig als die amerikanischen Arten mit den Bernstein-Arten grosse Aehnlichkeit. Diese scheinen mir Euophrys viel näher zu stehen, doch hinreichend verschieden um, wenn man Phid. gibberulus davon trennt, eine neue Gattung zu begründen, die den Namen Gorgopis tragen könnte. Die unterscheidenden Merkmale würden sein: Stirnaugen sehr gross, eingefasst von zwei zusammenstossenden Ringen, hinter denen sich eine einschneidende Querfurche befindet; ihre Achsen horizontal und gerade nach vorne gerichtet. Die vordern Seitenaugen auf den Seitenecken des Kopfes stehend, und so weit zurückgezogen, dass die Querfurche hinter den Stirnaugen ihre Vorderfläche wenig schneidet, horizontal und etwas zur Seite nach vorne sehend. Die weit zurück und etwas erhöht stehenden hintern Seitenaugen sind in der Breite weniger entfernt und ihre Achsen fast rechtwinklich zur Leibeslänge und etwas aufwärts gerichtet. Vor denselben geht quer über den Kopf eine Vertiefung. Die kleinen seitwärts und etwas nach oben sehenden Stirnaugen stehen in sehr geringer Entfernung hinter den vordern Seitenaugen, in der Breite jedoch nur wenig mehr als die hintern Seitenaugen auseinander stehend. Bei Euophris und den meisten lebenden Attiden stehen die Scheitelaugen weiter von den vordern Seitenaugen entfernt und mit diesen und den hintern Seitenaugen in fast gleicher Breite, so dass es zweifelhaft ist, ob sie als Scheitelaugen anzusehen sind, was sich durch die Bernstein-Arten entscheidet. Das hinterste Fusspaar ist am längsten. Was nun die Arten anbelangt, so würden sie sich wohl, wenn man von den Moderfleckchen wegsieht, auf folgende beschränken lassen: 1. Phidippus frenatus K. (Gorg. torva m.). Der Quereindruck vor den hintern Seitenaugen wenig vertieft, der Hinterleib eiförmig, so breit wie der Vorderleib und wenig länger. Das erste Fussspaar kürzer, das letzte etwas länger als der Leib. Der ganze Leib fein und dicht behaart. Füsse mit Borsten oben auf den Schenkeln. 2. Ph. melanocephalus K. (Gorg. Lynx m.). Der Quereindruck vor den hintern Seitenaugen stark vertieft, der Hinterleib länglich eiförmig, sich nach hinten zuspitzend, schmäler und länger als der Vorderleib. Das erste Fusspaar eben so lang als der Leib, das letzte etwa um ein Viertel länger. Die Behaarung des Leibes und der Füsse stärker. Diese Merkmale sind in der Zeichnung 85 nicht gehörig ausgedrückt, namentlich sollte der Hinterleib länger und schmäler sein; an dem Exemplare aber, von dem die Zeichnung entnommen, hat der Hinterleib einen ziemlich tiefen Längseindruck erhalten, wodurch er breiter geworden ist, als ihn die Natur geschaffen hat. 3. Ph. marginatus (Gorg. marginata m.). Mit weissem Haarrande um das Rückenschild, sonst wie melanocephalus und vielleicht nur Varietät desselben. 4. Ph. fasciatus K. (Gorg. fasciata m.). Oben hinreichend beschrieben. Ob Ph. formosus von fasciatus wesentlich unterschieden ist, lässt sich schwer ermitteln, da der Hinterleib ganz, das Rückenschild zum Theil mit Schimmel überzogen sind. Ph. paululus und pusillus sind junge Weibchen die zu Ph. frenatus zu gehören scheinen, Ph. impressus ist wahrscheinlich ein Junges von melanocephalus. In meiner Sammlung befinden sich von Ph. frenatus 2 M., 4 W., letztere von verschiedener Grösse, alle kleiner als die Männchen und ohne Zweifel nicht ausgewachsen. Ph. melanocephalus 6 M., 1 ausgewachsenes, 1 junges Weibchen. Ph. marginatus 7 M., 2 W. Ph. fasciatus 2 ausgewachene, 3 junge M., 2 junge W. Von Phid. gibberulus (Euophris gibberula m.) 2 Weibchen. Ausserdem 27 zu dem alten Genus Attus Walk. gehörige Exemplare, die sich aber von den von Koch aufgestellten neuen Gattungen dadurch auszeichnen, dass die Scheitelaugen wenig kleiner sind als die hintern Seitenaugen und grösser als sie bei den lebenden Arten vorkommen. Ich habe sie daher Propetes genannt. Arten: Pr. felinus, argutus, griseus, latifrons, pumilus. Der Sammlung von Berendt sind später noch 15 zu den Attiden gehörige Arten zugekommen. M.]

Gatt. LEDA Koch & Ber.

LEDA PROMISSA Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 93.

Vorderleib lang, fast gleich breit; Hinterleib lang, fast walzenförmig, hinten eiförmig zugespitzt. Beine dünn, etwas kurz. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $1^1/_4$ '''.

Die zwei mittlern Augen der Vorderreihe sind gross, das äussere klein, das hintere obere Auge ziemlich gross, das vordere nicht sichtbar; die der vordern Reihe vorwärts, das hintere obere Auge aufwärts sehend.

Der Kopf ist etwas schmal, mit geschärften Rückenkanten über den Seiten, beide Kanten ziemlich parallel, die Kopffläche dazwischen ziemlich eben.

Der Thorax ebenfalls lang, nur wenig breiter als der Kopf, mit schwach oval gerundeten Seiten, und steiler fast senkrechter Abdachung an den Seiten, gegen den Hinterrand etwas verlorner.

Die Fresszangen ziemlich lang, walzenförmig, stark, mit kurzer feiner Fangkralle.

Die Taster dünn, ziemlich fadenförmig, das Wurzelglied klein, das zweite ziemlich lang, mit der Spitze über den Kopf hervorstehend, das dritte und vierte kurz, übrigens von der gewöhnlichen Form, das Endglied etwas nadelförmig, alle sehr fein behaart, auf den drei Endgliedern sehr feine einzelne Borsten.

Die Brust ist frei, gross, breit herzförmig.

Der Hinterleib ist dünn, doch etwas dicker als der Vorderleib, in der Mitte etwas erweitert, gegen alle übrigen Arten dieser Familie merklich lang, vorn etwas stumpf abgerundet, hinten eiförmig zugespitzt, mit feinen Härchen dicht besetzt.

Die Spinnwarzen stehen paarweise übereinander, sind lang, ziemlich weit über die Spitze vorstehend, das Endgelenk etwas dünner als die vorhergehenden und ziemlich spitz.

Die Beine sind eher etwas kurz als mittelmässig lang, dünn, sehr fein behaart, mit feinen Stachelborstchen auf den Schenkeln und noch feinern theilweise fehlenden auf den Knieen und Schienbeinen.

Die Farbe scheint abgeblasst zu sein, durchsichtig gelblich, mit dunklerm Vordertheil des Kopfes, bräunlichen Längsstrichen auf dem Hinterleib und braunen Flecken an den Beinen, alle diese Zeichnungen aber scheinen nicht eigenthümlich sondern zufällig zu sein.

Anmerk. Diese weibliche Spinne liegt zwar in einem sehr klaren Steinchen, aber die Augen desselben sind nicht deutlich zu sehen und was oben von diesen gesagt ist, bedarf der Bestätigung; das einzige vorliegende Exemplar ist übrigens in Ansehung der übrigen Theile vollständig, auch sind diese recht gut zu sehen.

[Bem. 1. Diese Art hat Aehnlichkeit mit Attus, da aber an dem stark vermoderten Leibe nur die Stirnaugen noch einigermassen zu erkennen sind, lässt sich mit Gewissheit nichts darüber sagen. Die rechte Seite des Vorderleibs ist einwärts gedrückt, daher hier eine scharfe Kante zu sein scheint, die auf der linken fehlt. M.]

[Bem. 2. Da hiermit die Beschreibung der Spinnen von Koch schliesst, will ich noch einiger Gattungen erwähnen, die meiner Sammlung eigen sind. Dielacata mit nur zwei Spinnwarzen, D. superba; Spheconia mit lang gestieltem spindelförmigem Hinterleibe und langen Spinnwarzen, S. brevipes; Linoptes, langbeinig mit langem schmalen Hinterleibe und Augen ähnlich denen von Lycosa, L. oculeus; Phalangopus mit langen dünnen Beinen, ähnlich Pholcus, aber anders gestellten Augen, P. subtiles; Mastigusa mit widderhornähnlich nach hinten gebogenen Geisseln an den männlichen Tasterkolben, fast so lang als der ganze Leib, M. acuminata; Athera lang und schlank, Stirnaugen klein und nahe zusammen, Scheitelaugen mehr als doppelt so gross, weit auseinanderstehend, zu beiden Seiten der letztern die grossen Seitenaugen, Ath. exilis; Idmonia der ellipsoidisch gewölbte Kopftheil von dem vorn herzförmigen Rückenschilde geschieden, die Augen eine Ellipse umschreibend; Id. virginea. M.]

---

2. Ordnung: PSEUDOSCORPIONES, Bastardtscorpione.

Gatt. CHELIFER. Geoffr. Degeer.

CHELIFER HEMPRICHII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 94.

Vorderleib klein, kegelförmig; Hinterleib gross, breit, eiförmig; die Taster lang, dünn, das zweite Glied fast walzenförmig, die Hand des Endgliedes dünn, ziemlich walzenförmig, mit dünnen, langen, geraden Fingern. — Länge $1\frac{1}{4}'''$.

Der Vorderleib kurz, kaum so lang als breit, flach, ziemlich kegelförmig, die Querfalte kaum bemerkbar.

Der Hinterleib gross, breit, mit Inbegriff des Vorderleibs eiförmig; ganz flach, an den Seiten kaum bemerkbare Einkerbungen; der Rückenschilde wie gewöhnlich eilf, ziemlich von gleicher Breite, etwas geschwungen, in der Mitte am Vorderrande ein wenig spitz vorgezogen, glanzlos, in der Mitte der Länge nach scheinbar ein wenig durchbrochen, die häutigen Zwischenräume sehr schmal, doch deutlich sichtbar; der Hinterrand etwas stumpf gerundet.

Die Taster lang, dünn, das erste Hüftenglied nicht über die Seitenkanten des Vorderleibs vorstehend, das zweite ganz frei, an der Einlenkung dünn, übrigens ziemlich kugelförmig und etwas dicker als der Hinterarm; dieser lang, dünn, länger als die Breite des Vorderleibs am Hinterrande, an der Einlenkung dünn, übrigens walzenförmig; der Vorderarm nicht dicker als der Hinterarm, über halb so lang als dieser, n der Wurzel dünn und etwas gebogen, im Ganzen ein wenig geschwungen und vorwärts etwas eiförmig verdickt; die Hand nur wenig dicker als der Vorderarm, etwas länger, schlecht eiförmig, an den Ballen kaum ein wenig verdickt; die Finger lang, weit länger als die Hand, sehr dünn, fast gerade.

Die Beine von ganz gewöhnlicher Gestalt, nur etwas dünn und ziemlich lang.

Anmerk. Von den jetzt lebend vorkommenden steht dieser vorweltlichen Art der gemeine Bücherscorpion Chelifer museorum Leach. am nächsten, aber es sind doch mancherlei Merkmale vorhanden, welche beide Arten wesentlich von einander unterscheiden. An dem vorweltlichen ist der Vorderleib viel kleiner, der Hinterleib merklich breiter mit stark geschwungenen Schildern oder Ringen, der Hinterarm hat zwar verhältnissmässig dieselbe Länge, ist aber mehr walzenförmig, der Vorderarm aber ziemlich von derselben Bildung; die Hände sind länger, dünner und die Finger nicht wie bei jenem gebogen, sondern gerade und länger, übrigens eben so dünn.

Die Unterseite des Thierchen ist verhüllt, daher auch weder die Brust noch die Bauchschilde beschrieben worden sind. Auch die Augen sind von der Seite her von einer trüben Masse verfinstert, doch stimmen alle übrigen Charaktere mit der Gattung Chelifer überein, wohin das Thierchen ohne Zweifel gehört.

[Bem. In meiner Sammlung nur 1 Ex. dieser Art, an dem ebenfalls die Bauchseite und die Augen nicht zu erkennen sind. Das Rückenschild und die Hinterleibsringe sind auf der Oberseite grobgrubig, in der Mitte mit einer feinen, scharfen Leiste versehen, die sich auf jedem Ringe hinten etwas stärker erhebt. Die Taster feingrubig. Das Thierchen hat Aehnlichkeit mit Ch. cancroides, worauf sich auch wahrscheinlich Koch bezieht, da er (Arachniden Bd. X., p. 40) Chel. museorum Leach. für identisch mit cancroides gehalten hat. M.]

CHELIFER EHRENBERGII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 95.

Vorderleib klein, mit deutlich unterschiedenem Kopfe; Hinterleib gross, breit, eiförmig; die Taster ziemlich lang, dünn, das zweite Glied etwas gebogen, die Hand des Endgliedes dünn, mit gebogenen Fingern. — Länge 1‴.

Mit Chelifer Hemprichii nahe verwandt und vielleicht nur das andere Geschlecht zu diesem. Der Kopf ist mit dem Vorderbruststück verwachsen und von diesem, wie bei allen hieher gehörigen Arten nicht unterschieden, das Mittel- und Hinterbruststück aber sind durch einen ziemlich tiefen Eindruck von einander getrennt; das mittlere ist merklich länger als das hintere. Die Rückenschilde des Hinterleibs haben die Form wie bei jener Art, nur sind sie von einer hellern Linie durchschnitten. Die Beinchen sind kürzer, eben so die Taster; die Hände der letzteren nicht viel dicker als das vorhergehende Gelenk und mit gebogenen kurzen Fingerchen.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Art ist so deutlich sichtbar, dass selbst die zwei Augen zu beobachten sind, woraus hervorgeht, dass diese Art unverkennbar zur gegenwärtigen Gattung gehört, auch die dünnen Fresszangen sprechen dafür.

[Bem. Diese Art, die in meiner Sammlung fehlt, ist von Ch. Hemprichii sehr verschieden und stimmt mit dem echten Chelifer museorum Leach nahe überein. Die Abbildung 95 ist sehr ungenau. Das im Umfange parabolische Rückenschild ist beinah halb so lang als der Hinterleib, sehr feinkörnig und mit zwei etwas bogenförmigen Querfurchen, die jedoch das Schild nicht durchbrechen, versehen. Die Ringe des Hinterleibs, deren nur zehn sichtbar, sind auf der Rückenseite mit geradlinigen, viereckigen platten Horntäfelchen bedeckt, die durch eine mitten durchgehende Längslinie getheilt sind und nur vorn und hinten bis zum Rande des fast scheibenförmigen Hinterleibs reichen. Die Tasterglieder sind wie die Brust auf der Oberfläche feinkörnig, an den Scheeren aber mit abstehenden längern und kürzern Haaren besetzt. Augen sind selbst unter dem Microscop nicht zu sehen; unter der Lupe erscheint ein kleines mit Luft bedecktes Stellchen fast wie ein Auge. M.]

CHELIFER KLEEMANNI Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 143.

Braun, glanzlos, der Vorderleib gross, gleichseitig dreieckig, die Ringschilde des Hinterleibs gedrängt ohne Zwischenräume, die Taster etwas dick, mit mässig langen Händen. — Länge 1‴.

Die Fläche des ganzen Thierchen mit Tastern und Beinen glanzlos, scheinbar etwas sammetartig.

Der Vorderleib stellt ein gleichseitiges Dreieck vor mit abgerundeter Spitze über den Mundtheilen; die drei Abtheilungen sind scharf begrenzt und ähneln der Form von Ringschilden; der Vordertheil, an welchem die Augen kaum zu erkennen sind, ist fast doppelt so lang als der zweite und der dritte kaum halb so lang als der zweite; weitere Eindrücke oder Erhöhungen auf der Fläche sind nicht vorhanden.

Der Hinterleib hat einen eiförmigen Umriss und ist wie der Vorderleib mässig gewölbt; seine Ringschilde sind kurz, dicht an einander geschlossen, daher ganz ohne die gewöhnlichen Zwischenräume, sie

reichen bis zu den Seitenkanten, daher auch hier die gewöhnliche Einfassung fehlt; eine Theilungslinie auf der Mitte des Rückens, welche bei andern Arten die Ringschilde der Länge nach durchschneidet, ist eben so wenig vorhanden. Der Hinterrand rundet sich stumpf ab und an diesem werden, jedoch nur bei guter Vergrösserung, sehr kurze Borstchen mit kolbiger Spitze wahrgenommen.

Die Fresszangen sind schmal, etwas lang vorstehend und mit feinen langen, sehr spitzen Zangenfingern versehen.

Die Taster übertreffen in ihrer Länge die Länge des Körpers und sind von mässiger Dicke; das erste Glied bildet einen Knoten, ist etwas dicker als das folgende und an der Wurzel mit einem dünnern Stielchen versehen; das zweite ist nicht viel länger als das dritte, an der hintern Seite der Länge nach etwas gewölbt und im Ganzen fast ein wenig gebogen; das dritte erweitert sich in der Mitte, eine eiförmige Gestalt annehmend, an der Wurzel ist solches gebogen gestielt, und an der Spitze stielartig gerade verdünnt; das Endglied hat eine mässige Länge und eine nicht ungewöhnliche Gestalt; die Hand ist etwas dicker als der Vorderarm, ziemlich eiförmig, die Finger mässig gebogen und nicht viel länger als die Hand.

Die Beine sind etwas stämmig, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Die Ringschilde des Bauches liegen wie die des Rückens gedrängt an einander, und reichen ebenfalls bis zur Seitenkante.

Anmerk. Dieser Bastardscorpion ist nicht ohne Aehnlichkeit mit Ch. Ehrenbergii, sein Vorderleib aber ist grösser und anders geformt, auch sind bei diesem die Rückenschilde der Länge nach durchschnitten, überhaupt breiter, von einander getrennt und mit einer Seiteneinfassung umgeben; die Taster sind merklich dünner.

Bisher ist nur ein Exemplar gefunden worden, welches aber auf der Brust und den vordern Bauchringen getrübt ist, daher diese Theile nicht näher bezeichnet werden konnten.

[Bem. Die Beschreibung hat Einiges, was für die Unterscheidung der Art wichtig ist, übergangen. Die hornige Leibesbedeckung ist nämlich überall gleichmässig feinkörnig und mit kurzen geraden Borstchen besetzt, nur an den Scheeren der Taster befinden sich kurze abstehende und einzelne lange Haare, und zwei einzelne längere Haare am Ende des Hinterleibs. Meine Sammlung hat von dieser Art 4 Exemplare, von denen drei sehr deutlich liegen. In einem Steinchen liegen 2 Ex., wahrscheinlich M. und W.; das Weibchen mit mehr im Umriss eiförmigen, das Männchen mit länglichem Hinterleibe; ihnen zugesellt ein Pollyxenus, ein Trombidium, eine Holzlaus und eine Milbe. Eine nahe verwandte Art Ch. Wigandi, 1 Ex., unterscheidet sich durch kürzere Taster und gekrümmte Kolbenborsten, die den Leib bedecken. Eine sehr kleine Art Ch. Hartmanni in 5 Ex. mit einer Leiste auf dem Hinterrande jedes Hinterleibsringes, Leib flach eiförmig, vorn zugespitzt, wenig länger als breit; Oberfläche grubig, nackt. Eine neue Gattung, die ich Dichela nennen will, ist dadurch ausgezeichnet, dass der Lauf des ersten Fusspaars aus zwei Gliedern besteht, von denen das erste handartig verdickt ist und einen fingerartigen Seitenfortsatz hat, das zweite, dünne, am Ende zwei sichelförmige Krallen trägt und mit dem fingerähnlichen Fortsatz des ersten, gleichsam eine Scheere bildet. Es geht daraus einmal die Uebereinstimmung der Taster mit den Füssen, so wie die der Kiefer mit den Grundgliedern der Füsse, (deutlicher bei Apus) hervor, sodann erhellet, dass der innere bewegliche Scheerenarm nichts anders ist, als das zweite Tarsenglied, während der äussere Arm nur ein Fortsatz des ersten Tarsengliedes ist. D. Berendtii. M.]

Gatt. OBISIUM.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

OBISIUM RATHKII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 96.

Vorderleib länglich, Hinterleib ebenfalls länglich, mit stumpfem Endring; die Taster etwas dick, das Endglied eiförmig mit fast geraden kurzen Fingern. — Länge $^2/_3$ '''.

Der Vorderleib ist länger als breit, vom Hinterrande an bis zur Augenstelle allmälig etwas verschmälert; der Kopf durch einen seichten Seiteneindruck vom Thorax unterschieden.

Der Hinterleib länglich, nicht merklich breiter als der Vorderleib, mit deutlich abgesetzten Ringen, etwas gedrängt, und kerbartig an den Seiten; der Endring schmäler, klein, hinten stumpf, mit sehr feinen weitschichtigen Borstchen; alle eilf Ringe sichtbar.

Die Taster sind lang und stark, das Wurzelgelenk kurz, kaum dicker als das folgende und gewölbt, das zweite ungefähr so lang als die Breite des Kopfes, ziemlich gerade, über den Rücken der Länge nach etwas gewölbt, das vierte Gelenk kürzer als das dritte, etwas dicker als dieses, eiförmig; das

Endgelenk dick, viel dicker als das vorhergehende, ziemlich eiförmig mit wenig gebogenen, fast geraden, etwas kurzen, starken Fingern.

Die Beine haben nichts besonderes.

Anmerk. In den Hauptformen stimmt diese Art mit den Gattungscharacteren der jetzt lebend vorkommenden Arten überein, auch die scharfen spitzen Fresszangen weisen ihr hier einen Platz an, aber das Hauptkennzeichen, nämlich die vier Augen, sind an dem einzigen vorliegenden Exemplare nicht sichtbar, indem der gewöhnliche messinggelbe Ueberzug die Stelle der Augen bedeckt. Alle andern sind deutlich zu erkennen.

[Bem. In meiner Sammlung von Ob. Rathki 1 Ex.; ausserdem Ob. Sieboldtii 2 Ex. Das im Umriss parabolische Rückenschild fast so lang als der Hinterleib und fein gekörnelt; der Hinterleib flach eiförmig, die Ringe in der Mitte getheilt und mit feinen Borstchen besetzt; die Taster etwas länger als bei der vorigen Art, an allen Gliedern mit feinen Borsten, an den Zangen mit langen Härchen versehen. Eine neue Gatt. Chelignathus mit grossen zangenförmigen Oberkiefern, die in der Breite des Rückenschildes auseinander stehen. Nur eine Art, Ch. Kochii, Rückenschild länglich viereckig, vorn wenig schmäler als hinten; Hinterleib mehr als doppelt so lang, fast walzenförmig mit einzelnen Härchen besetzt. Taster nicht so lang als der Leib, Zangen kurz; alle Glieder mit feinen Härchen versehen. Diese Gattung bildet mit Chthonius im Kleinen einen Uebergang zu Solpuga. M.]

---

3. Ordnung: PHALANGIDA, Afterspinnen.

1. Fam. OPILIONIDAE.

Gatt. NEMASTOMA Koch.

(Koch. Arach. Bd. III. H. 4. p. 70.)

NEMASTOMA TUBERCULATUM Koch & Ber.

Tab. XI. Fig. 97.

Etwas länglich, hinten sanft erweitert, auf dem Rücken des Hinterleibs acht sehr spitze Zähnchen, paarweise in Längsreihen geordnet. — Länge 1‴.

Die Augen befinden sich ziemlich nahe am Vorderrande beiderseits des kleinen Augenhügels; sie sind klein, fast punktförmig und stehen an den niedern Augenhügelchen in einer Richtung, dass sie zwar seitwärts zugleich aber auch etwas aufwärts sehend.

Das vordere Gelenk der Fresszangen ist länglich, ziemlich walzenförmig, weit über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, das zweite Gelenk nicht dicker; knieartig abwärts gebogen, ebenfalls länglich.

Die Taster sind sehr lang; das erste Gelenk etwas dick, merklich dicker als das folgende, so lang als das erste Gelenk der Fresszangen, das zweite, dritte und vierte ziemlich gleichlang, ohngefähr so lang als die Breite des Hinterleibes von einem Hinterrandswinkel zum andern, alle drei fadenförmig, an der Einlenkung kaum ein wenig verdünnt; das Endgelenk etwas länger als die halbe Länge des vorhergehenden, ebenfalls fadenförmig, ohne sichtbare Endkralle; alle Gelenke ungemein fein, mit sehr kurzen Härchen besetzt.

Der Vorderleib ist nicht so lang als breit, der Quere nach in einem fast regelmässigen Bogen gewölbt, vorn nach einer Seitenrundung schmäler und mit geradem, der Quere nach gebogenen Vorderrande; die Fläche ganz ohne Höckerchen oder Körnchen.

Der Hinterleib in den Vorderleib ohne Trennungsfalte übergehend, länger als breit, rückwärts sanft erweitert, hinten mit Querfalten und etwas geschärften Hinterrandswinkeln, über den Rücken der Quere nach wie der Vorderleib gewölbt, etwas höher als dieser und mit sehr feinen Querrippen auf dem Rücken, auf diesen zwei sehr spitze zahnähnliche Höckerchen in zwei gleichlaufenden Reihen der Länge nach geordnet und vier Paar solcher Höckerchen hinter einander liegend; der Hinterrand sanft schwach gerundet, die Fläche des Rückens übrigens glatt, ohne allen Glanz oder Schimmer.

Die Hüften der Beine sind dick gedrängt, etwas rauh, das zweite Gelenk so dick als das vordere, ziemlich kugelförmig.

Die Beine sind dünn und lang, das erste und dritte Paar merklich dicker als das zweite und vierte, alle an den Tarsen ungemein fein mit kurzen Härchen versehen; das erste und dritte Paar sind ziemlich gleich lang, auch gleich dick, die Schenkel ohngefähr so lang als der Hinterleib, gegen die Wurzel zu allmälig dünner und ein wenig gebogen, das Kniegelenk ist verdickt, kurz, und über den Rücken der Länge nach gewölbt, die Schienbeine merklich kürzer als die Schenkel, ein wenig geschwungen, gegen die Spitze allmälig verdickt, ohne sichtbare Längskiele; die Tarsen sind ohngefähr so lang als die Schenkel, Kniee und Schienbeine zusammen genommen. Das zweite Beinpaar ist das längste und das dünnste; die Schenkel sind um ein Viertel länger als der Körper, ziemlich fadenförmig, gegen die Spitze kaum ein wenig dicker, die Kniee wie bei den andern Beinen nur etwas dünner, die Schienbeine ohngefähr drei Viertel so lang als die Schenkel, gegen die Spitze etwas verdickt, die Tarsen länger als die drei vordern Gelenke zusammen genommen und sehr dünn. Das Endpaar hat fast die Länge des zweiten, ist eben so gestaltet, nur sind die Kniee und Schienbeine etwas dicker.

Anmerk. Ein recht vollständiges schönes Exemplar in einem klaren, jedoch von unten wenig durchsichtigen Steine.

[Bem. In meiner Sammlung habe ich 2 Ex. dieser Art, von denen das kleinere mit grössern und etwas gebogenen Rückenzähnchen und stärkerer Behaarung der Fusstarsen, wahrscheinlich das Männchen ist. Die ersten Hüftglieder der Füsse sind auf der Unterseite gekörnelt; der Hinterleib lässt unten deutlich fünf gesonderte Ringe nebst drei eingezogenen nur halb sichtbaren Ringen wahrnehmen. Die Schenkel am Grunde gegliedert. M.]

NEMASTOMA DENTICULATUM Koch & Ber.

Tab. XI. Fig. 98.

Etwas kurz, hinten stumpf, mit gekörnten Rändern der Ringe des Hinterleibs; Taster und Beine sehr lang, erstere borstig. — Länge des Körpers kaum 1½‴.

Die Augen klein, an der Seite eines schmalen, der Länge nach regelmässig gerundeten Hügelchens; an diesem über jedem Auge ein der Biegung nachziehendes höckeriges Kämmchen, doch schwer zu sehen; das Hügelchen ziemlich nahe am Vorderrande.

Die Fresszangen mit dem Wurzelgliede über den Vorderrand des Vorderleibes hervorstehend, das zweite Glied an der Wurzel ziemlich spitz, kniеartig vorstehend, nicht stark, deutlich mit etwas stachelig geformten Borstchen besetzt.

Die Taster lang, fast 3½ mal so lang als der Körper, das Wurzelgelenk über den Vorderrand des Vorderleibes hervorstehend, das zweite Gelenk merklich länger als die Breite des Körpers, an der Einlenkung etwas verdünnt, vorwärts ziemlich gleich dick und etwas dicker als die Beine; das dritte wenig kürzer als das vorhergehende von derselben Stärke, fast gleich dick; das vierte dünner, kaum etwas länger und fadenförmig, das Endgelenk eben so dünn wie das vorhergehende, etwas mehr als halb so lang und ohne merkliche Kralle an der Spitze; alle Glieder ziemlich dicht mit kurzen Härchen besetzt.

Der Vorderleib kurz, vorn verengt, an den Seiten gerundet, gewölbt, am Vorderrande ausgebogen, ohne deutliche Ausschnitte an den Seitenkanten.

Der Hinterleib gewölbt, nach hinten zu allmälig erweitert, an den Seiten ziemlich geradrandig, am Hinterrande stumpf, doch flach gerundet mit ziemlich geschärften Hinterrandswinkeln; alle Ringe oben und auf dem Bauche deutlich, die hinteren Ringe unter den Hinterrand eingezogen, alle Ringe oben am Hinterrande mit einer schönen Reihe ganz deutlicher Körnchen dicht beisammen liegend und die Randeinfassung ausmachend; die Ringe übrigens scheinbar ungemein fein gerieselt.

Die Beine in Hinsicht der der jetzt noch lebend vorkommenden Arten sehr lang, die des zweiten Paares achtmal so lang als der Körper, ganz von der Form der noch lebenden Arten; das zweite Paar etwas dünner als die andern, die Schenkel vorn mit mehreren abgesetzten Ringen, alle Glieder etwas weitschichtig mit sehr kurzen Borstchen versehen, doch nur bei guter Vergrösserung bemerkbar.

Die Färbung scheint schwarz zu sein, wenigstens sind es die Beine und Taster, so wie die Spitzen der Randhöckerchen der Körperringe; die übrige Fläche schimmelartig weiss.

Anmerk. Zwei Exemplare in zwei klaren Steinen liegen vor.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung drei Ex., von denen zwei sehr deutlich sind. Sie verdient den Namen denticulatum wegen der schönen, kammartigen Zahnreihe am Hinterrande der ersten Hüftglieder. Die Scheidenbedeckung und der übrige Brustraum erscheinen fein gekörnelt; die Unterseite des Hinterleibs mit fünf deutlichen getrennten und drei halb eingezogenen Ringen; in der Mitte des dritten die quere Afteröffnung durch ein Deckelchen geschlossen, übrigens glatt. Oben auf dem Ende des ersten Gliedes der Fresszangen stehen rundlich kegelförmige, feinbehaarte Fortsätze. M.]

NEMASTOMA INCERTUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 149.

Glatt, das Augenhügelchen nahe am Vorderrande des Kopfes. — Länge 1 ⅛ ‴.

In allen Formen erscheint dieses Thierchen vollkommen regelmässig und von den lebend vorkommenden Arten nicht im Geringsten abweichend. Die Ringe des Hinterleibs führen keine Höckerchen oder Zähnchen, sondern erscheinen glatt, ein zweites Unterscheidungsmerkmal liegt in dem nahe an den Vorderrand des Kopfes gerückten, kleinen Augenhügelchen.

Von der Farbe lässt sich nichts Bestimmtes ableiten, denn das ganze Thierchen ist oben und unten mit einem Staubschimmel bedeckt, besonders ist dieser an den Tastern stark aufgetragen, so dass sie an Deutlichkeit dadurch viel verloren haben.

[Bem. Das einzige Exemplar dieser Art in der Berendt'schen Sammlung scheint von der vorhergehenden Art kaum verschieden, ist aber so stark mit Schimmel überzogen und an den Füssen so sehr verstümmelt, dass sich nichts Bestimmtes darüber sagen lässt und verstehe ich nicht, worauf sich Koch's Angabe der Uebereinstimmung mit lebenden Arten beziehen soll. Ein Exemplar meiner Sammlung hat zwar die Taster und den glatten Hinterleibsrücken, aber an den Schenkelwurzeln zeigt sich keine Gliederung, wie sonst bei Nemastoma. In meiner Sammlung eine neue Art N. clavigerum 3 Ex.; die Taster ganz denen von N. triste (Koch. Arach. XVI. p. 63. Fig. 1542) ähnlich, das vorletzte Glied verdickt und gekrümmt, das letzte umgeschlagen, kurz und dick, beide ringsum dicht mit abstehenden Borsten besetzt, die Rückenringe mit kurzen spitzen Borsten, in 7 oder 8 Querreihen besetzt, die ersten Hüftglieder unten mit etwas längern Borsten, die Füsse mit feinen Haaren versehen. M.]

Gatt. OPILIO Herbst.

(Herbst. Naturg. der ungef. Insect. II. 2.)

OPILIO OVALIS Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 99.

Vorderleib kurz, gewölbt, gerieselt; Augenhügel kugelförmig; Hinterleib oval, gewölbt, fein gerieselt; Taster kurz; am Kniegelenk ein vorspringendes Eck; Beine lang, das zweite Paar fünfmal so lang als der Körper. — Länge des Körpers 1¾ ‴.

Die Augen sind ziemlich gross, der Augenhügel etwas klein, schmal, fast kugelförmig, höckerig, ohne deutliche Kammreihen.

Die Fresszangen etwas klein, mit dem ersten Gelenk über den Vorderrand des Kopfes wenig vorstehend, das folgende Gelenk an der Wurzel mit einer schwachen knieartigen Wölbung.

Die Taster sind kurz, nicht so lang als der Körper. Das erste Gelenk ist klein, kaum ein wenig vorstehend, das zweite zwar länglich, doch nicht länger als das Kniegelenk der Vorderbeine, ziemlich walzenförmig; daz dritte kurz, kaum ein wenig länger als dick, vorwärts etwas herzförmig erweitert, an der Spitze einwärts mit einem vorstehenden gerundeten Eck und wimperartigen Borsten am Rande der Innenseite; das vierte ohngefähr so lang als das zweite, ziemlich walzenförmig, fast ein wenig gebogen; das Endgelenk am längsten, dünn, ziemlich gleich dick, ein wenig gebogen, kaum länger als das dritte und vierte Gelenk zusammen genommen; die vier vordern Gelenke fein gerieselt.

Der Vorderleib ist kurz, durch eine Querfalte vom Hinterleibe deutlich unterschieden, mit dem Vorderrande einen Halbzirkel beschreibend und mit ziemlich starken Ausbuchtungen an dem Rande nach den Einlenkungen der Beine; die Rückenfläche dicht gerieselt mit kleinen Seitenvertiefungen.

Der Hinterleib gewölbt, nach dem Umriss der Seiten und des Hinterrandes ziemlich oval, gewölbt, mit deutlichen Falten der Leibesringe; die Fläche dicht gerieselt.

Die Brust ist ziemlich lang, vorn und hinten geradrandig, hinten breiter als vorn, länger als breit, an den Seiten bogig ausgeschnitten, der Quere nach flach gewölbt und mit fein gerieselter Fläche.

Das vordere Gelenk der Hüften ist länglich, kegelförmig, alle dicht aneinander gedrängt mit fein gerieselter unterer Fläche, das zweite Gelenk von oben und unten etwas breit gedrückt, doch über den Rücken der Quere nach gewölbt, fast so breit als das erste Gelenk an der Spitze, nicht länger als breit, oben fein gerieselt und mit sehr fein gezähnelten Seitenkanten.

Die Beine sind nicht von besonderer Länge, nur das zweite Paar ist im Verhältniss der andern sehr lang. Das erste Paar ist am kürzesten und ein wenig dicker als das zweite, mit dem dritten aber ziemlich gleich dick, die Schenkel sind kaum so lang als die Breite des Vorderleibes am Hinterrande, gegen die Spitze allmälig verdickt; das Kniegelenk wie an allen Beinen etwas verdickt, über den Rücken der Länge nach gewölbt, an der Spitze oben ein Zähnchen; die Schienbeine etwas kürzer als die Schenkel, von derselben Stärke, die Tarsen merklich länger als alle vordern Gelenke zusammengenommen. Das dritte Beinpaar hat dieselbe Gestalt, nur sind die Gelenke etwas länger. Die Schenkel des zweiten Paars sind dünn, ohngefähr so lang als der Körper, gegen die Spitze nur wenig verdickt; die Schienbeine mit den Knieen haben zusammengenommen ohngefähr die Länge der Schenkel, erstere aber sind gegen die Spitze zu etwas dicker, die Tarsen sind dünn und dreimal so lang als der Körper. Die Hinterbeine kommen mit dem dritten Paar in der Stärke nahe überein, sind jedoch etwas dünner, länger und ohngefähr dreimal so lang als der Körper. An den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen bemerkt man kleine Körnchen; kielartige Längsnähte sind nur an den Schenkeln theilweise zu sehen.

Das ganze Thier mit den Fresszangen, Tastern, Hüften und Beinen ist dunkelgraubraun mit gelblichem Schimmer. Ein Schluss auf die ursprüngliche Farbe lässt sich nicht wohl ziehen.

Anmerk. In dem vorliegenden Steine befinden sich zwei Exemplare dieser Art; das eine davon ist vollständig und ziemlich klar zu sehen, nur ist ein Theil des zweiten Beinpaars abgeschliffen. Dem zweiten Exemplare fehlt die obere Hälfte, aber ein Bein des zweiten Paars ist vollkommen vorhanden. Ob die Körnchen an den Beinen zufällig hervorgebracht sind, kann nicht beurtheilt werden, doch scheint die gerieselte Fläche des Körpers eigenthümlich zu sein, wenigstens ist solche durchaus gleichmässig mit feinen Körnchen dicht bestreut, was bei zufälligen Erscheinungen selten der Fall ist. — Das beschriebene Exemplar gehört der Königsberger Sammlung an.

OPILIO RAMIGER Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 100.

Ziemlich oval; die Taster ein ein Drittel mal so lang als der Körper, borstig, am Kniegelenke ein langer keulenförmiger Ast; Beine dünn, sehr lang, das zweite Paar über 7mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $1\frac{1}{4}'''$.

Die Augen stehen auf niederm Hügel und ziemlich weit auseinander.

Die Fresszangen mit dem Wurzelgliede nur wenig über den Vorderrand vorstehend, nicht besonders stark, das zweite Glied oben an der Wurzel etwas spitz gekniet, ziemlich lang, wenig geschwungen mit kurzer sehr scharfer Zange.

Die Taster sind länger als der Körper, ohngefähr $1\frac{1}{3}$ mal so lang als dieser; das Wurzelgelenk ist kurz, nicht viel über den Vorderrand des Vorderleibes hervortretend; das zweite etwas länger als der Vorderrand von einem Seitenwinkel zum andern, ziemlich gleich dick und etwas dicker als die Beine, rauhborstig, aber ohne Dornen, das dritte kurz, geschwungen gebogen, an der Spitze nach Innen ein langer vorwärts keulenförmig verdickter astförmiger Fortsatz, welcher die Länge des folgenden Gelenkes hat und wie dieses mit spitzen Borstchen ziemlich dicht besetzt ist; das vierte Gelenk ist etwas gekrümmt, doch sehr wenig, gegen die Spitze kaum ein wenig allmälig verdickt; das Endgelenk ist etwas länger als das vorhergehende, aber dünner, vorwärts ein wenig verdickt mit gerundeter Spitze und mit einer sehr

scharfen Kralle an dieser, durchaus borstig, die Borstchen sehr fein, ungleich in der Länge und weniger bemerkbar als an den vorhergehenden Gelenken.

Der Vorderleib ist von dem Hinterleib nicht deutlich abgeschieden, dem Ansehen nach kurz, gegen den Vorderrand verschmälert, die Seiten etwas gerundet, ohne bemerkbare Ausbuchtungen an den Einlenkungen der Beine und ohne Zähnchen; der Vorderrand sanft ausgeschnitten.

Der Hinterleib dem Umrisse nach oval, an den Seiten mit einem schwachen Eindruck in den Vorderleib übergehend, und durchaus ohne Höckerchen oder andere Hervorragungen.

Die Beine sehr lang, dünn, das vordere und dritte Paar kaum merklich etwas dicker als die andern, auch die Kniegelenke nur wenig verdickt, Schenkel und Schienbeine mit ungemein kurzen und ungemein feinen, nur durch sehr gute Vergrösserung bemerkbaren Borstchen weitschichtig besetzt; die Beine des zweiten Paars fast $7\frac{1}{2}$ mal so lang als der Körper.

Der Körper ist einfarbig braunschwarz, ebenso die Taster und Beine, letztere an den Tarsengelenken scheinbar heller.

Anmerk. Von dieser durch die Bildung der Taster sich leicht unterscheidenden Art, liegen zwei Exemplare vor, welche beide nicht ohne Mängel sind. Das eine davon liegt ziemlich frei, ist aber an den Fresszangen und vor dem Augenhügel mit Schimmel bedeckt. Die Wölbung des Körpers ist eingedrückt. Freiliegend und gut bemerkbar sind Taster und Beine. Das zweite Exemplar ist weniger beschädigt, aber der ganze Körper liegt von oben und unten zwischen einer fast undurchsichtigen Masse, Beine und Taster sind wie bei dem anderen Exemplare, aber noch dünner. Wahrscheinlich ist dieses das Männchen und das andere das Weibchen.

[Bem. Von dieser Art habe ich 4 Exemplare. Dazu 5 Exemplare einer nahe verwandten Art O. corniger, wenn nicht das Männchen der vorigen mit einem etwas längeren cylindrischen Fortsatz am Ende des dritten und einem kleineren am Ende des vierten Gliedes, beide auch mit etwas längeren abstehenden Borstchen besetzt; ausserdem noch zwei oder drei nicht ganz vollständige Arten. Häufig ist bei den Phalangiden der Hinterleib zerdrückt und der Inhalt ausgeflossen; noch öfterer fehlen einige Beine. Die grösseren Exemplare sind meistens so inkrustirt, dass an eine Bestimmung derselben nicht zu denken ist. Häufig auch findet man einzelne Beine oder Theile derselben in besonderen Stücken. M.]

Gatt. PLATYBUNUS Koch.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. II. 2. p. 26.)

PLATYBUNUS DENTIPALPUS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 125.

Gewölbt mit sehr grossem Augenhügel, ohne gezähnte Kammreihen; die Taster astlos, unten an dem zweiten Gliede derartige Zähne; die Beine glatt. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $1\frac{1}{4}$ '''.

Der Vorder- und Hinterleib gehen ohne merkliche Scheidungsfalte in einander über, beide stellen ein fast regelmässiges ziemlich hoch gewölbtes Oval vor; auch die Hinterleibsringe sind unkenntlich und gewissermassen nur angedeutet; Erhöhungen auf der Rückenfläche werden nicht wahrgenommen, dagegen ist

Der Augenhügel ungewöhnlich gross, sehr breit und über die gewöhnlichen Kammreihen hin ziemlich zirkelförmig gerundet; die Kammreihen, hier Seitenkanten, sind weder mit Zähnen noch mit Höckern versehen, vielmehr glatt und etwas scharf; die Rinne zwischen beiden ist breit, mässig tief, und hohl gerundet; an den Seiten erscheinen in gewisser Richtung vom Auge ausgehend, strahlige Eindrücke.

Die Augen sind gross und gewölbt.

Die Fresszangen stehen ziemlich über den Vorderrand des Kopfes vor, sind aber nicht besonders stark und von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Die Taster haben nicht ganz die Länge des Körpers, sind im Verhältniss zu den Beinen etwas dick, und ohne astförmige Seitenfortsätze an den Spitzen der mittlern Glieder; das zweite und Endglied haben ziemlich gleiche Länge, eben so das dritte und vierte, doch sind diese beiden kürzer als das Endglied; an der Unterseite des zweiten Gliedes befinden sich drei dornförmige Zähnchen mit scharfer Spitze, überdies sind die Taster mit kurzen Härchen besetzt.

Die Beine sind dünn und lang, alle vier Paar ziemlich von gleicher Dicke und glatt, nämlich ohne Reihen von Zähnchen oder Höckerchen, nur werden bei sehr guter Vergrösserung einzelne sehr kurze Härchen gesehen; das erste und dritte Paar sind die kürzern, das zweite, wie gewöhnlich, das längste, das Endpaar kaum ein wenig kürzer als das längste.

Anmerk. Diese Gattung zählt in der lebenden Welt zwei Arten, welche beide sehr selten vorkommen und selten anders als auf der Erde angetroffen werden. Die gegenwärtige der Vorwelt weicht in den Charakteren der Gattung nicht ab, nur sind die Beine verhältnissmässig länger als bei jenen, was der Charakteristik nichts benimmt.

An dem einzigen vorhandenen Exemplare ist, wegen eines Sprunges, auf der untern Seite, die Form der Brust und des Bauches nicht zu beobachten, die Beine jedoch gut zu sehen.

[Bem. Ich habe von dieser Art zwei etwas kleinere Exemplare. Ausserdem Leiobunum longipes 1 Exemplar mit sehr langen Füssen, das zweite Paar etwa 20 mal so lang als der Leib. Eine neue Gattung Cheiromachus ausgezeichnet durch eigenthümliche Taster: das erste Glied kurz umgekehrt kegelförmig, das zweite Glied sehr dick nach dem Rücken hin gewölbt, von der Seite etwas zusammengedrückt, an der Unterseite höckerig, ziemlich lang, das dritte umgekehrt kegelförmig, viel dünner und halb so lang, das vierte kurz spindelförmig, das Endglied dünn und drahtrund. Das Ende jedoch fehlt. Ebenso fehlen alle Füsse bis auf einige Schenkel. Der Leib ist vollständig und klar zu sehen, die Oberseite feinhöckerig, die Höcker auf dem aufgerichteten fast walzenförmigen Augenhügel stärker, die Unterseite glatt. Länge über 2‴. Rückenbreite 1‴. Ch. coriaceus. M.]

---

2. Fam. GONYLEPTIDAE.

Gatt. GONYLEPTES Kirby.

GONYLEPTES NEMASTOMOIDES Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 101.

Der Körper hinten erweitert, die Taster dick mit scharfen langen Zähnen, das zweite Beinpaar über viermal so lang als der Körper. — Länge des Körpers 1½‴.

Vorder- und Hinterleib sind oben und unten mit dichtem langen Schimmel bedeckt, dergestalt, dass über die Form beider keine Erläuterung gegeben werden kann, ebenso die Taster, doch sind die Gelenke von einander zu unterscheiden. Die borstenartigen sehr scharfen Zähne an der Innenseite sind lang, etwas gebogen und sehr spitz; sie ragen fast ganz über die Schimmeldecke hervor, sind aber von der Wurzel aus bis zur Hälfte etwas mehr frei. Die Endkralle ist lang, fein, gebogen und sehr spitz. Die Fresszangen sind ganz bedeckt.

Die Hüften der Beine sind zum Theil sichtbar, doch nicht hinreichend deutlich.

Die Vorderbeine sind dünn, ohngefähr zwei einhalb Mal so lang als die Taster, mit fünf Fussgelenken an den Tarsen, Fig. a. Das zweite Beinpaar ist das längste, ohngefähr viermal so lang als die Taster, etwas dicker als das erste, mit zehn Gelenken an den Tarsen, Fig. b.; das dritte Paar ist etwas kürzer als das Endpaar; das Endpaar fast so lang als das zweite, das dritte und vierte von ziemlich gleicher Stärke und etwas dicker als das zweite, beide mit fünf Tarsengliedern.

Anmerk. Die Beine des einzigen Exemplars dieses merkwürdigen Thieres sind nur auf der einen Seite ziemlich gut zu sehen, die Tarsengelenke aber sind bei allen frei.

[Bem. Die langen Kammzähne der Taster und die geringe Zahl der Tarsenglieder geben allerdings eine besondere Gattung zu erkennen; ob diese aber Gonyleptes sei oder überhaupt nur zu den Gonyleptiden gehöre, ist höchst zweifelhaft. Der Körper erscheint unter der Schimmelhülle mit parallelen gleichbreiten Seiten, hinten etwas abgerundet und an der Stirn vielleicht etwas zugespitzt, was wegen einer grossen Luftblase, die oben aufliegt, nicht zu sehen ist; keineswegs aber hat er die dreieckige Form, die Fig. 101 andeutet. Das vierte Fusspaar ist noch etwas dünner als das dritte, ohne Verdickung, Zähne oder Stacheln an den Hüften. Die Taster sind nicht zu lang gezeichnet, die Stacheln jedoch, die wie Spinnröhren zweigliedrig zu sein scheinen, zu kurz, die Glieder zu bestimmt, da nur die drei letzten sich ungefähr erkennen lassen. Mir scheint das Thier zu Acantholophus zu gehören. M.]

4. Ordnung: ACARINA, Milben.

1. Fam. TROMBIDIDAE.

Gatt. TROMBIDIUM Fabr.

(Fabric. Ent. Syst. II. p. 398.)

TROMBIDIUM CLAVIPES Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 150.

Breitschulterig an den Seiten eingedrückt, dicht kurz behaart, Vorderbeine lang, mit sehr langem Endgliede, die übrigen Beine von mässiger Länge. — Länge fast $^3/_4$ $'''$.

Der Kopf ist, so viel sichtbar, von regelmässiger Gestalt.

Der breitschulterige Körper führt hinter den Schultern den gewöhnlich bei den Thierchen dieser Gattung vorkommenden Seiteneindruck und endigt ziemlich eiförmig mit gerundetem Hinterende ohne Mittelkerbe an diesem. Die Form des Körpers ist im Allgemeinen mit der des häufig vorkommenden Tromb. fuliginosum der jetzigen Welt genau übereinstimmend, auch die Rückenfalten zeigen Aehnlichkeit. Die Bedeckung besteht in kurzen, gleichlangen, dem Anschein nach zart gefiederten Härchen.

Die Hüften und die vier vordern Glieder der Vorderbeine zeigen nichts besonderes, das Endglied aber ist sehr gross, lang, länger als die zwei vorhergehenden zusammengenommen, dicker als diese und gewissermassen keulenförmig. Diese Form unterscheidet sie von allen jetzt lebend vorkommenden Arten der Gatt. Trombidium. Die übrigen Beine sind ganz regelmässig gestaltet, die zwei Mittelpaare etwas kürzer als das Endpaar; letzteres ist nicht länger als die Körperbreite über den Schultern.

Zeichnungen sind nicht wahrzunehmen; das ganze Thierchen ist messinggelb, auf dem Rücken des Körpers fast seidenartig weisslich.

Anmerk. Die Hauptcharaktere der Gattung Trombidium befinden sich an dem Kopfe. Dieser ist zwar an dem vorliegenden Exemplar mit Schimmel so bedeckt, dass solche nicht erkannt werden können, indessen machen alle übrigen Theile des Körpers und der Beine genau ersichtlich, dass das Thierchen ganz gewiss in dieser Gattung seine Stelle behauptet.

TROMBIDIUM SACCATUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 151.

Länglich sackförmig in den Seiten etwas eingedrückt, durchaus mit kurzen Kolbenborsten besetzt. Vorderbeine sehr lang. — Länge $^2/_3$ $'''$.

Dieses Thierchen, welches in einem klaren Steinchen eingeschlossen ist, bietet in seinen Formen mit einer einzigen Ausnahme alle Merkmale zur Einreihung in die Gattung Trombidium dar; es ist zunächst mit Trombid. filipes (Koch. Deutsch. Crust. Myr. und Arach. Hft. 15. f. 17.) welches keine Seltenheit ist, verwandt. Die Ausnahme betrifft das schmale fehlende Endglied der Taster, welches, als besonderes Merkmal unter der spitz hackenförmigen Verlängerung des dritten Fühlergliedes aller Trombidien angebracht ist.

Der Kopf mit dem Rüssel ist länger als gewöhnlich, letzter sehr spitz.

Der Körper ist doppelt so lang als breit, gewölbt, hinten gerundet, an den Seiten über der Einlenkung der vier Hinterbeine eingedrückt. Die kurzen Kolbenborstchen stehen ziemlich dicht und scheinen gefiedert zu sein.

Die Beine sind dünn, alle ziemlich gleich dick; das erste Paar ist über doppelt so lang als das zweite mit dem verdickten Endgliede; die eingezogenen Hinterbeine scheinen etwas länger zu sein als das zweite Paar.

Die Farbe geht aufs Rothe und lässt vermuthen, dass das Thierchen, wie unsere meisten jetzigen Arten dieser Gattung, im Leben sammetroth gewesen ist.

[Bem. Ohne Zweifel gehört dieses Thierchen der Gattung Rhyncholophus an, da, wie sich unter einem Schiekschen Mikroskop deutlich erkennen lässt, die Augen auf den Schultern stehn. Die kurzen Kolbenborsten sind nicht gefiedert, wohl aber hat Koch bei der vorigen Art das Richtige vermuthet. In meiner Sammlung befinden sich von Trombidium vier Arten. Tr. scrobiculatum mit nebeneinanderliegenden vertieften Punkten auf dem ganzen Körper, aus denen kurze Borsten hervor kommen. Leibesform wie bei Tr. fuliginorum mit denselben Grübchen auf der Rückenfläche. Tr. heterotrichum mit Fiederborsten bedeckt, die an der Unterseite des Hinterleibes dichter stehen und an dem letzten Gliede des ersten Fusspaares in feine Haare übergegangen sind. Tr. crassipes die dicken Füsse mit ziemlich langen Fiederborsten, der Leib mit kurzen dicken Borsten bedeckt, welche letztere so dünn stehen, dass die Haut des Körpers deutlich zu sehen ist. Tr. granulatum eine sehr kleine Art mit ellipsoidischem auf der Oberfläche gekörneltem Leibe, auf dem einzelne zerstreute Borsten fast in Reihen stehen. M.]

Gatt. RHYNCHOLOPHUS. Duges.

(Duges. Annales des sciences nat. 1834.)

RHYNCHOLOPHUS FOVEOLATUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 102.

Der Körper schildförmig, etwas gewölbt, an den Seiten eine Längsreihe und vor dem Hinterrande eine Querreihe kleiner Faltengrübchen; die Beine dünn, das Hinterpaar $2\frac{1}{2}$mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $\frac{1}{2}'''$.

Die Augen sind deutlich sichtbar.

Der Körper ist länger als breit, mit etwas vorstehenden Schultern, dem Umriss nach ziemlich schildförmig mit einem seichten Seiteneindruck vor den Schultern, einem flacheren an den Seiten des Hinterleibs und zwei seichte Eindrücke am etwas stumpfen Hinterrande; die Fläche in der Mitte der Länge nach ziemlich gewölbt, zwischen dieser Wölbung und den Seiten eine Längsreihe ziemlich tiefer faltenartiger Grübchen, eine gleiche vor dem Hinterrande der Quere nach; die Fläche mit kurzen Härchen versehen, am Rande, besonders am Hinterrande, etwas dicht stehend, ist fast gegen das Ende etwas kolbenförmig verdickt, doch nur bei sehr guter Vergrösserung zu bemerken.

Der Rüssel ist kurz. Die Taster haben die der Gattung eigenthümliche Form und sind ziemlich lang, fast bis zu $\frac{2}{3}$ des Schenkelgelenkes reichend.

Die Beine sind dünn, die Schenkel, Kniee und Schienbeingelenke des Vorderpaars etwas dicker als diese Gelenke der andern Beine, das Vorderpaar am längsten, fast dreimal so lang als der Körper; das Endpaar etwas kürzer, die zwei Mittelpaare gleichlang, etwas länger als der Körper; das Tarsengelenk aller Beine etwas verdickt, oben der Länge nach etwas gewölbt, das der Vorderbeine am längsten, die der andern kurz, unten kurz bürstenartig behaart, übrigens mit kurzen, feinen, fast etwas kolbigen Härchen besetzt, überdies lange, mehr gerade als abstehende einzelne Borsten an allen Gelenken. Die Hüften kurz, frei und etwas verdickt.

Die Farbe ist durchgehend messinggelb, nämlich alle Theile mit einem solchen Ueberzuge so bedeckt, dass von der eigentlichen Färbung nichts zu sehen ist.

Anmerk. Nur ein Exemplar ist vorhanden; es befindet sich in einem hellen schönen Steinchen.

RHYNCHOLOPHUS LONGIPES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 103.

Fast gleichbreit, hinten gerundet, neben den Seiten eine Längsreihe kleiner Faltengrübchen, zwei solcher Grübchen vor dem Hinterrande, die Hinterbeine fast dreimal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $\frac{3}{8}'''$.

Die Augen sind nicht sichtbar.

Der Körper ist länger als breit, von den Schultern an gegen den Rüssel sich kurz auszpitzend und vor den Schultern kaum ein wenig eingedrückt, der Hinterleib hinter den Schultern gleichbreit, am Hinterrande etwas flach gerundet; der Rücken der Länge nach ziemlich gewölbt, mit einer Reihe faltenartiger Grübchen neben den Seiten, zwischen sich die Rückenwölbung einschliessend, vor dem Hinterrande zwei

dergleichen Grübchen, aber seicht, ein einzelnes Grübchen vor den Schultern auf dem Rücken. Die Körperfläche mit kurzen, doch mit längern Härchen als bei der vorhergehenden Art besetzt, ebenfalls etwas, doch sehr schwach kolbenförmig.

Rüssel und Taster wie bei der vorhergehenden Art.

Alle Beine dünn und fadenförmig, das Vorderpaar kürzer als das Endpaar, ohngefähr 2¼ mal so lang als der Körper, das Endpaar fast dreimal so lang als dieser, die zwei Mittelpaare viel kürzer, kaum 1½ mal so lang. Alle Gelenke sind mit vorwärts stehenden, feinen, gegen das Ende zu fast etwas kolbenartig verdickten kurzen Borstchen besetzt; einzelne mehr auswärts abstehende, längere Borsten an allen Gelenken. Das Endgelenk kurz, gewölbt, unten fein kurzborstig. Das ganze Thierchen wie die vorhergehende Art mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, nur in der Rückenfalte des Vorderleibs scheint etwas roth durch.

Anmerk. Auch nur ein Exemplar dieser Art ist vorliegend, und in einem sehr schönen klaren Steine befindlich. Schade dass die Endhälfte des Endgelenks des vordern Beinpaares abgeschliffen ist.

RHYNCHOLOPHUS ILLUSTRIS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 104.

Ziemlich eiförmig, gewölbt, vier Grübchen in zwei Längsreihen, ein Quergrübchen hinter diesen, ein Längsgrübchen zwischen den Augen. Die zwei Hinterbeine 1½ mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers ¾ '''.

Die Augen klein, doch deutlich zu sehen.

Der Körper merklich länger als breit, fast etwas lang, von den Schultern an bis zum Hinterrande eiförmig verschmälert, in den Seiten kaum ein wenig eingedrückt, am Hinterrande gerundet, vor den Schultern sich kurz ausspitzend, doch mit etwas gerundetem Vorderrande und einem seichten Seiteneindruck hinter der Spitze des Vorderleibs. Die Rückenfläche gewölbt mit einer geraden Längsfalte beiderseits der mittlern Rückenwölbung und in dieser vier Grübchen; hinter diesen eine grosse Querfalte, eine feine, schiefe, nach der Stelle der Hinterrandswinkel ziehend; vorn auf dem Vorderleibe eine vorwärts spitz ausgehende Längsgrube mit einem Höckerchen in dieser. Die Rückenfläche mit sehr kurzen, kaum sichtbaren Härchen besetzt, am Rande des Körpers deutlicher und etwas dichter.

Rüssel und Taster kurz, von einem Bläschen des Steins fast bedeckt.

Die Beine sind dünn, doch ist das Vorderpaar etwas dicker als die andern. Die vordern Gelenke der übrigen Beine fast gleichdick, das Fersengelenk oben dünner, das Endgelenk sehr kurz und gewölbt; alle Beine mit kurzen Härchen, etwas anliegend oder wenig abstehend, besetzt; einzelne abstehende Borsten an den Knie-, Schienbein- und Fersengelenken.

Die Farbe der ganzen Milbe ist ein dunkles Purpurroth unter einem leichten messinggelben Ueberzuge durchscheinend, besonders auf der Unterseite.

Anmerk. Ebenfalls nur ein Exemplar, in einem zwar etwas dunkelfarbigen, aber doch gut durchsichtigen Steine befindlich. Schade, dass auch an diesem die Vordergelenke der zwei Vorderbeine abgeschliffen sind.

RHYNCHOLOPHUS INCERTUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 105.

Körper eiförmig, vor den Schultern und am Hinterrande beiderseits eingedrückt, Hinter- und Vorderbeine gleichlang, so lang als der Körper. — Länge des Körpers ⅜ '''.

Der Körper von den Schultern an rückwärts eiförmig zugespitzt, doch mit gerundetem Hinterrande, beiderseits an diesem ein seichter Eindruck, an den Schultern selbst ein kleiner Eindruck aber schwer zu sehen, daher diese fast doppelt; von den Schultern an dem Vordertheil etwas kurz, mit einem Eindruck an den Seiten und gerundetem Vorderrande; der Rücken des Körpers etwas gewölbt, mit seichten Grübchen in zwei Längsreihen und drei solche hinten im Dreieck liegend aber undeutlich; auf der Fläche kaum sichtbare Härchen oder Papillen, doch kaum anders als scheinbar.

Die Taster dünn und kurz, den Gattungscharakteren ganz angemessen.

Der Rüssel kurz.

Die Vorder- und Hinterbeine gleichlang, die vier mittlern merklich kürzer, das Fersengelenk dünn, die übrigen dicker, das Endgelenk aller Beine kurz und über den Rücken der Länge nach gewölbt, alle Beine sehr fein kurzhaarig.

Anmerk. Diese Milbe, von welcher nur ein Exemplar vorliegt, ist in einem reich mit anderen Thierchen versehenen Steine eingeschlossen und befindet sich in einer Stelle, welche eine genaue Beleuchtung unter dem zusammengesetzten Mikroskop nicht zulässt. Es bedarf daher obige Beschreibung in mehrfacher Beziehung einer nähern Bezeichnung und Bestätigung. Die Augen sind an diesem Exemplare nicht sichtbar.

[Bem. Mir erscheint dieses Thierchen unter der Lupe wie unter dem Mikroskop fast eben so deutlich, als alle die anderen und es ist nicht zu bezweifeln, dass es eine besondere Art ist. An einem Exemplare meiner Sammlung, dessen untere Seite verletzt ist, sind Bekleidung und Eindrücke des Rückens noch deutlicher. Leib und Füsse sind mit kurzen, etwas gekrümmten, ziemlich locker stehenden Kolbenborsten bekleidet. Eine etwas seichte Furche verläuft sich von der Mitte der Schulter in den Kopfrüssel, zwei etwas schräge Seitenfurchen trennen die Schulterecken von der Schultermitte und drei ziemlich tiefe Grübchen an jeder Seite und ein einzelnes am hintern Leibesende bilden eine um den Hinterleibsrand herumgehende Furche. An den Füssen finde ich die Fersen nur an den Hinterfüssen dünner als die anderen Glieder, an allen Füssen aber die Endglieder, wie bei allen Arten der Gattung breiter und von der Seite zusammengedrückt. Bei gutem Tageslichte erkenne ich auch die Augen, die eben so weit von den Schulterecken als von einander entfernt sind. In die Bezeichnung der Figuren hat sich ein leicht zu erkennender Schreibfehler: Rhyncholopus statt Rhyncholophus und 113 und 114 statt 103 und 104 eingeschlichen. In meiner Sammlung befinden sich von dieser Gattung. R. procerus über eine Linie lang, Vorderfüsse zwei und ein halb, Hinterfüsse zweimal so lang als der Körper. Sehr feine Härchen auf dem Leibe, etwas längere an den Füssen. Rh. bifrons der kurze stumpfe Rüssel durch eine tiefe, der Länge nach mitten durch gehende Furche in zwei Theile getheilt. Leib länglich viereckig mit etwas vorstehenden Schultern. Augen sehr deutlich, Füsse mässig lang. Leib mit kurzen, Füsse mit etwas längeren Borsten bekleidet. R. rostratus länglich eiförmig mit spitzem Kopfe, langen Fresswerkzeugen und Palpen. Vorder- und Hinterfüsse etwas länger als der Leib. Augen deutlich. An dem Leibe stumpfe, an den Füssen spitze, mässig lange Borsten. Noch drei etwas unbestimmte Arten. Eine neue Gatt. Arytaena mit einer Art A. troguloides, welche die Trombididen mit Trogulus verbindet. Leib länglich mit schnabelartig verlängertem Kopfe, vorspringenden Seitenecken und Seiteneinschnitten, in welchen die langen Füsse eingefügt sind, halbkreisförmigem Hinterleibsende. Augen ziemlich gross am Anfange des Kopfschnabels. Afteröffnung eine Längsspalte von wulstigen Lippen umgeben. Kiefern und Palpen bei dieser Art fast gleichlang. Leib und Füsse rauhborstig, die Borsten etwas gekrümmt, kolbig, an den Seiten behaart, auf den Leibesvorsprüngen strahlig stehend. Länge des Leibes 1, 3‴. Hinterfüsse etwas länger. Die mittleren Füsse ganz, die vordern zum Theil ausgerissen. M.]

Gatt. ACTINEDA Koch.

(Koch. Deutschl. Crust. Myr. u. Arach. II. 1.)

ACTINEDA VENUSTULA Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 106.

Roth, ein Rückenfleck dunkler; Vorderleib kegelförmig, Hinterleib gleichbreit, fast viereckig, am Hinterrande ein stumpfer Fortsatz, an diesem vier Borsten, an den Hinterrandswinkeln eine und vor diesen noch eine. — Länge des Körpers $\frac{1}{4}$‴.

Die Augen sind nicht sichtbar.

Der Körper ist oben flach, dem Umriss nach von den Schultern bis zum Kopfe dreieckig zugespitzt, von den Schultern an bis zu den Hinterrandswinkeln fast gerade, kaum dass ein seichter Seiteneindruck wahrgenommen wird, im Ganzen der Hinterleib ziemlich ein Quadrat mit gerundeten Winkeln vorstellend; der Hinterrand stumpf, etwas eingedrückt und mit einem kurzen, stumpfen, ziemlich breiten Fortsatze; an diesem beiderseits zwei einwärts gedrückte starke Borsten, eine solche an den Hinterrandswinkeln und eine zweite vor dieser an den Seiten.

Der Kopf etwas vorstehend.

Die Beine gleichlang, merklich länger als der Körper, dick, mit stark abgesetzten Gelenken und einzelnen Borsten an diesen.

Körper und Beine gelbroth, auf dem Rücken des Hinterleibs ein Fleck braun.

Anmerk. Nur ein in einem dünnen hellen Steinchen befindliches Exemplar ist vorliegend. Schade, dass das dritte Beinpaar abgerissen und im Stein nicht mehr vorhanden ist. Taster und Rüssel sind abwärts angedrückt und nicht deutlich zu sehen. Der braune Rückenfleck ist schwerlich eigenthümliche Färbung; er scheint, was bei den Milben häufig vorkommt, den mit Koth erfüllten Magen zu bezeichnen.

[Bem. Meine Sammlung zählt von Actineda drei Arten: Act. venustula 1 Ex. Act. subnuda 1 Ex. ganz nackt, nur zwei Borstchen auf einem Hügelchen des Rückens und feine Härchen an den Tarsen. Act. malleator 1 Ex. länglich eiförmig, Füsse borstig, die Taster ziemlich lang, das vorletzte Glied am Ende mit einem vorstehenden Zahn an der Spitze und heruntergeschlagenem letzten Gliede. Ausserdem Erythraeus hirsutus 1 Ex. an Leib und Füssen mit langen dichten Borsten. Er. raripilus 3 Ex. mit sparsamen Härchen an den Füssen. Er. lagopus. 1 Ex., die hintersten Füsse wohl dreimal so lang als die vordersten. Er. proavus, von parietinus, so viel sich äusserlich sehen lässt, kann verschieden. Ausserdem noch drei oder vier unbestimmte Arten. M.]

Gatt. TETRANYCHUS Dufour.

TETRANYCHUS GIBBUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 107.

Bleichfarbig, gewölbt, länglich mit schwachvorstehenden Schultern, gerundetem Hinterrande und mit reihenweisen Borsten auf dem Rücken. Beine kurz. — Länge des Körpers kaum $\frac{1}{8}$ '''.

Die Augen sind unkennbar.

Der Körper ist länglich, im Ganzen ziemlich oval und gewölbt vom Kopfe bis zum Hinterrande, auf dem Rücken des Hinterleibes weitschichtige, in Längsreihen geordnete, ziemlich lange, rückwärts gebogene Borsten, eine längere gerade befindet sich an den Schultern. Dem Umriss nach ist der Körper vor den Schultern, nämlich der Vorderleib etwas eingedrückt, der Vorderrand selbst aber gerundet; von den Schultern an rückwärts ist der Hinterleib ziemlich gleichbreit, rundet sich aber, sich etwas in die Länge ziehend, gegen den Hinterrand zu eiförmig ab.

Die Beine sind nicht lang, ohngefähr so lang als die Breite des Körpers, ziemlich dick, mit ziemlich deutlich abgesetzten Gelenken und feine Borsten an diesen.

Die Farbe ist nicht zu erkennen, sehr wahrscheinlich war solche ursprünglich bleich, röthlich, gelblich oder weisslich.

Anmerk. Zwei Exemplare liegen neben einander in ein und demselben Steine an einer klaren Stelle. Der Rüssel mit den Tastern ist nicht deutlich genug zu ersehen.

TETRANYCHUS BREVIPES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 108.

Lang, fast walzenförmig, am Vorder- und Hinterrande gerundet; Beine sehr kurz. — Länge des Körpers $\frac{1}{8}$ '''.

Der Körper ist lang und schmal, vom Vorderrande bis zum Hinterrande über den Rücken gewölbt, mehr rund gewölbt dem Querdurchschnitt nach, daher ziemlich walzenförmig; am Vorderrande des Vorderleibes und am Hinterrande des Hinterleibes eiförmig gerundet, die Schultern kaum merklich vorstehend.

Die Beine sind sehr kurz, ohngefähr $\frac{2}{3}$ so lang als die Breite des Körpers, doch etwas stämmig.

Anmerk. Ein ungemein kleines Thierchen in einem hellen Steinchen eingeschlossen. Der Rüssel und die an diesem anliegenden Taster können nicht deutlich von einander unterschieden werden, und Borsten sind nur am Hinterrande undeutlich zu erkennen.

[Bem. Ich sehe in dem Steinchen, welches Tetranychus brevipes und Penthaleus tristiculus enthalten soll, nur länglichrunde Excremente; ohne Zweifel ist hier eine Verwechselung vorgegangen und das rechte Steinchen verlegt worden. M.]

Gatt. PENTHALEUS Koch.

(Koch, Deutsch. Crust. Myr. u. Arach., H. 3.)

PENTHALEUS TRISTICULUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 109.

Schwarz mit hellfarbigen Beinen. Vorderleib kurz, vorn gerundet; Hinterleib mit deutlichen Schultern, länglich, gegen den Hinterrand kegelförmig schmäler, am gerundeten Hinterrand ein Fortsatz. — Länge des Körpers $\frac{1}{8}$ $'''$.

Ueber die Schultern ist der Körper ziemlich breit, vor den Schultern eingedrückt und verengt, von hier an dem Vorderleib kugelförmig gewölbt und am Vorderrande eben so gerundet. Der Hinterleib etwas flacher, von den Schultern an gegen den Hinterrand sich merklich und fast kegelförmig verschmälernd mit einer kaum merklichen Verengung an den Seiten und am gerundeten Hinterrande, an diesem ein nicht die halbe Breite des Hinterrandes einnehmender Fortsatz, fast so lang als breit und hinten abgerundet.

Rüssel und Taster sind kurz.

Die Beine von ziemlich gleicher Form, die vordern dicker als die übrigen und länger, etwas länger als die Breite des Körpers über den Schultern.

Der ganze Körper ist schwarz, die Beine aber sind hellfarbig.

Anmerk. Nur ein Exemplar befindet sich in demselben Steine mit der vorhergehenden Art. Vorder- und Hinterleib sind deutlich zu erkennen, weniger deutlich die Taster, Rüssel und Füsse. Wahrscheinlich war das Thierchen bereits todt und die Beine schon etwas verwest, bevor es in die Harzmasse eingeschlossen worden ist.

---

2. Fam. BDELLIDAE.

Gatt. BDELLA.

(Latreille gen. crust. et insect. I. p. 153.)

BDELLA LATA Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 110.

Der Körper breit, gewölbt, hinten gerundet, Rüssel ziemlich lang; Taster dünn mit einer langen und einer kurzen Fühlborste; Beine etwas dünn von mittlerer Länge. — Länge des Körpers $\frac{3}{4}$ $'''$.

Der Körper ist breit und dick, über den Rücken gewölbt, der Vorderleib ziemlich lang, vor den Schultern seicht eingedrückt, gegen den Vorderrand sich verschmälernd, mit gerundetem Vorderrande, der Hinterleib verschmälert sich gegen den Hinterrand wenig; der Hinterrand selbst ist in die gerundeten Hinterrandswinkel übergehend regelmässig gerundet; weder Hinterrandsborsten noch eine Schulterborste sind bemerkbar. Der Kopf ist schmal mit ziemlich langem Rüssel; die Taster sind ziemlich lang, das Wurzelgelenk klein, das folgende fast so lang als der Rüssel, das dritte und vierte sehr kurz, das Endgelenk etwas länger als das zweite, dünn mit einer ziemlich langen und einer kurzen vorwärts stehenden Fühlborste.

Die Beine sind kaum so lang als die Breite des Körpers von einer Schulter zur andern, ziemlich dünn, die Gelenke deutlich abgesetzt und ganz von der Gestalt der Beine der noch lebend vorkommenden Arten; sie sind fein behaart.

Die Farbe des Körpers ist röthlich, die der Beine heller.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar ist ziemlich vollständig und deutlich, aber mit dem Kopfe und Rüssel gegen die Brust gedrückt. Unten befinden sich verdunkelnde Blasen.

[Bem. In meiner Sammlung von Bdella drei Arten: B. bicincta, länglich eiförmig mit zwei deutlichen Querringen fast auf der Mitte des Rückens. B. bombycina länglich eiförmig, mit drei helleren und vier dunkleren Ringen über den Rücken und feinen hin und her gehenden parallelen Strichelchen auf der Haut. B. oblonica mit langem dünnen, hinten abgerundeten, vorn allmälig in den langen Rüssel übergehenden Leib und langen fünfgliedrigen Tastern. M.]

Gatt. CHEYLETUS.

(Latr. Gen. crust. et insect. I. p. 152.)

CHEYLETUS PORTENTOSUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 111.

Kurz, breit, mit dicken zangenförmigen Tastern. — Länge des Körpers $\frac{1}{3}$‴.

Der Körper über den Schultern breit, die Schultern gerundet, vorstehend, vor diesen an den Seiten des Vorderleibs ein geschwungener Eindruck und mit ziemlich geradem Vorderrande; der Hinterleib von den Schultern an rückwärts etwas schmäler, am Hinterrande mit den Hinterrandswinkeln in einem Zuge regelmässig gerundet, in den Seiten ein schwacher, kaum bemerkbarer Eindruck; am Hinterrande einzelne kurze Borstchen, auf dem Rücken scheinbare Vertiefungen gegen die Seiten zu. Der Kopf und Rüssel etwas breit, letzterer kegelförmig. Die Taster stark und sehr dick, etwas länger als der Rüssel, geschwungen gebogen, beide an der Spitze gegen einander zangenförmig gekrümmt und mit einem Zähnchen vor der Spitze.

Die Beine sind etwas länger als die Breite von einer Schulter zur andern, die vier vordern ein wenig dicker als die vier hintern, die Glieder ziemlich deutlich abgesetzt und einzeln mit Borsten besetzt.

Anmerk. Das einzige Exemplar befindet sich in einem reich mit Thierchen besetzten Steine. Es ist von oben deutlich zu erkennen, von unten aber der Körper grösstentheils mit einer Blase bedeckt.

---

3. Fam. ORIBATIDAE.

Gatt. ORIBATES.

(Latr. gen. crust. et insect. I. p. 148.)

ORIBATES CONVEXULUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 112.

Geflügelt, gewölbt, oval; die Flügel schmal, der kleine Vorderleib mit etwas kurzer Schnauze und zwei gleichdicken Stielchen auf der Stirn. — Länge des Körpers $\frac{1}{8}$‴.

Der Körper stellt dem Umriss nach ziemlich ein Oval vor; er ist schön gewölbt und der Vorderleib vom Hinterleibe durch einen kleinen Eindruck auf der Schulter angedeutet.

Der Vorderleib ist kurz, hinten breit, gegen die Spitze sich verschmälernd und in der Hälfte der Länge mit einem Seiteneck, von hier an die Spitze schnauzenartig verlängert, kegelförmig spitz und abwärts gebogen, auf dem Rücken die zwei der Gattung eigenthümliche Zäpfchen oder Stielchen, gleichdick, etwas kurz, mit einer Borste auf der Spitze.

Der Hinterleib erweitert sich von den Schultern an eiförmig und rundet sich am Hinterrande eben so, etwas schmäler werdend; die an den Seiten angehängten, bei den jetzt vorkommenden Thierchen beweglichen, dünnen flügelartigen Schildchen sind schmal, ziehen sich ziemlich weit nach hinten zu und sind vorn abgestutzt.

Die Beine sind dünn, ganz von der Form der noch vorkommenden Arten; ausser sehr feinen Borstchen an den zwei Endgelenken sieht man noch einzelne längere, sich doch nicht besonders unterscheidend.

Anmerk. Dieses deutlich zu erkennende Thierchen ist nur in einem Exemplar vorhanden, und scheint braun gewesen zu sein.

ORIBATES POLITUS Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 152.

Sehr glatt, eiförmig, der verlängerte Kopf an den Seiten wenig geschweift. — Länge $\frac{1}{3}$‴.

Ein schönes Thierchen, dessen Formen jetzt noch bei den lebenden Arten dieser Gattung nicht ungewöhnlich vorkommen. Es nähert sich sehr dem nicht seltenen Or. coracinus (Koch. Deutsch. Crust. Myr. u. Arach. H. 31. Fig. 1) nur ist der Hinterleib etwas länger.

Der Kopf ist mit einem glänzenden Schmelze bedeckt, wodurch die Stirnzäpfchen verundeutlicht sind, doch ragen die Fühlborsten, welche in den Stirnzäpfchen eingefügt sind, über die Spitze der Schnauze hinaus. Die Seitenborste ist nicht sichtbar.

Die Beine sind dünn, die Schenkel der zwei Endpaare zusammengedrückt und an der Spitze stumpf.

Vorder- und Hinterleib sind braunroth, am Rande des Hinterleibs verloren schwärzlich verdunkelt. Die Beine ziehen aufs Rostgelbe.

---

4. Fam. SARCOPTIDAE.

(Sundev. Consp. Arachn. p. 38.)

Gatt. ACARUS Lin.

ACARUS RHOMBEUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 113 u. 114 pull.

Breit, etwas rautenförmig, gewölbt, glatt, mit langer Schnauze und schmal gerundetem Hinterrande. Beine dünn. — Länge des Körpers $\frac{1}{5}$‴.

Der Vorderleib ist schmäler als der Hinterleib, vor den Schultern durch einen Eindruck kenntlich gemacht, vor der Einlenkung der Vorderbeine sich stark verschmälernd und in einen ziemlich langen Rüssel verlängernd. Die Schultern stehen vor und sind flach gerundet, hinter diesen verschmälert sich der Hinterleib und nimmt eine herzförmige Gestalt, dem Umrisse nach, an; der Hinterrand ist gerundet, die Fläche über den Rücken gewölbt und glatt; Borsten sind nicht zu bemerken.

Die Beine sind dünn, ziemlich lang, ohne die gewöhnlich vorkommenden längern Borsten.

Die bei Fig. 114 abgebildete sechsbeinige Milbe, welche mit der gegenwärtigen Art übereinstimmend ist, ist wohl nichts anderes, als das junge, noch im Larvenzustande befindliche Thierchen dieser Art.

---

5. Fam. GAMASIDAE.

(Sundevall Consp. Arachn. p. 36.)

Gatt. SEJUS. Koch.

(Koch. Crust. Myr. u. Arach. H. 4.)

SEJUS BDELLOIDES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 115.

Sackförmig, gleichbreit, hinten flach gerundet, am Hinterrande zwei kurze Borsten; Beine ziemlich gleich lang und borstig. — Länge des Körpers $\frac{1}{2}$‴.

Der Körper ist vor den Schultern durch einen starken Eindruck verengt und spitzt sich gegen den Rüssel etwas kegelförmig zu; von den Schultern bis zu den gerundeten Hinterrandswinkeln ist solcher ziemlich gleich breit, in den Seiten kaum ein wenig eingedrückt, am Hinterrande flach gerundet mit zwei etwas kurzen Borsten ziemlich nahe beisammen; der Rücken ist wenig gewölbt mit kaum sichtbarer Quernaht.

Die Taster sind nur an der Wurzel sichtbar und nur in gewisser Richtung.

Die Beine sind ziemlich gleich lang, doch ist das erste Paar etwas länger als die übrigen, sie haben deutlich abgesetzte Gelenke und sind mit Borsten besetzt; das erste Paar ist auch das dickste.

Die Farbe ist blass gelblich.

Anmerk. Das einzige Exemplar liegt tief in einem etwas dunkelfarbigen Steine und ist überdies noch an der Spitze des Kopfes mit einer undurchsichtigen Blase bedeckt, in welcher auch Rüssel und Taster versteckt sind. Dieses Thierchen gehört bestimmt in die Familie der Gamasiden und den Beinen nach zu gegenwärtiger Gattung.

IV. Classe. APTERA.

1. Ordnung: LEPISMATIDAE.

Gatt. PETROBIUS.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

PETROBIUS CORUSCUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 116.

Dunkelfarbig mit Goldschimmer, über den Brustring gewölbt, nach hinten allmälig dünner, Fühler und Schwanzborsten dünn, erstere so lang als der Körper, die mittlere Schwanzborste $1\frac{1}{3}$mal so lang als dieser, die äussere ohngefähr $\frac{1}{3}$ so lang als die mittlere. — Länge des Körpers mit dem Kopfe $2\frac{1}{2}$'''.

Die Augen sind sehr gross, oval, dicht an einander liegend.

Der Kopf ist sehr klein, mit der Nase kaum ein wenig über die Augen hervorstehend.

Die Taster sind etwas kurz, die vordern ungefähr $\frac{2}{5}$ so lang als die Fühler und dicker als diese; das Wurzelgelenk ist das dickere, walzenförmig, ohngefähr zur Hälfte über den vordern Kopfrand vorstehend; die zwei folgenden nur wenig dünner, gleichlang und gleichdick, ohngefähr doppelt so lang als dick, walzenförmig; das vierte und fünfte merklich länger als die vorhergehenden, dünner und von gleicher Länge; das Endgelenk klein, spitz, etwas krallenförmig. Die untern Taster sind kurz mit länglichem Endgelenk.

Die Fühler haben die Länge des Körpers und des Kopfes zusammengenommen, sie sind dünn und borstenförmig, mit dicht gedrängten Ringen, doch von einander ziemlich zu unterscheiden.

Der Halsring ist kurz, nicht gewölbt, am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen, an den Seiten mit vorwärts verlängerten Winkeln. Der erste Brustring ist kaum halb so lang als breit, von dem Halsring an aufwärts steigend und mit den folgenden Ringen der Länge nach sich wölbend. Die Brustringe sind die breitern, die folgenden verloren dünner, daher der Körper etwas dick spindelförmig ist.

Die Beine haben nichts Ungewöhnliches; sie sind etwas kurz, doch das Endgelenk etwas länger als die zwei vordern.

Die Springfäden am Bauche sind sehr dünn, das Endpaar ziemlich lang, auch dicker mit feiner Borste an der Spitze des Endgelenks; die Härchen an der Unterseite sind ungemein fein.

Die mittlere Schwanzborste ist lang, an der Wurzel zwar etwas verdickt, dann aber sich borstenförmig sehr verdünnend; ihre Länge beträgt ungefähr $3\frac{1}{2}$''', die der Seitenborsten aber nur $1\frac{1}{4}$''', letztere sind dünner als die Mittelborste; alle sind weitschichtig mit sehr kurzen feinen Härchen besetzt.

Die Grundfarbe ist ein schimmerndes Gold mit braunem Schatten, welcher auf dem Rücken zwei hinten zusammentreffende Längsstreifen und einen breiter Seitenstreif vorstellt, die jedoch wohl zufällig sind.

Anmerk. Das Thierchen befindet sich in einem klaren Steine, ist jedoch durch Sprünge des Steines etwas verundeutlicht, übrigens ganz vollständig.

[Bem. Koch zählt nur sechs Tasterglieder, es sind aber, wie an den lebenden Arten, sieben. Das Grundglied oder erste Hüftglied ist verkehrt kegelförmig und halb so lang als das zweite; dieses ist ein wenig länger als das eigentliche Schenkelglied und beide sind walzenförmig; das dritte verkehrt kegelförmig, etwas einwärts gebogen und halb so lang als die Schiene; die Schiene walzenförmig, das erste Laufglied eben so und gleichlang, das zweite Lauf- oder Klauenglied um ein Drittel kürzer und kegelförmig, an der Spitze mit starken Borsten versehen. An den Schenkeln der Füsse ein äusserer Anhang, wie bei Machilis polypoda. Die sieben rudimentären Bauchfüsse, die den lebenden Arten zur Befestigung der Eier dienen, die das Weibchen mit sich umher trägt, sind deutlich vorhanden. Ausserdem zwei eingliedrige längere Afterfüsse (vordere Springfaden bei Koch). Die Augen sind von denen von Machilis polypoda, mit der diese Art sonst Aehnlichkeit hat, sehr verschieden. Bei ersterer sind sie elliptisch, die grössere Achse quer gerichtet, in der Mitte zusammenstossend; vor ihnen noch ein rund begrenzter brauner Pigmentfleck, der an einen ähnlichen bei vielen Phalangiden erinnert und vielleicht einfaches Nebenauge ist, dem jedoch die Krystallinse fehlt. Hier die Augen fast kreisrund, in der Mitte mit gerader Linie zusammenstossend, ohne vordern Pigmentfleck; daher besser eine eigene Gattung. Die Farbe des Leibes ist bei den Lepismatiden, da sie grösstentheils in den Schuppen selbst liegt, ein gutes Artmerkmal; ein vielleicht noch besseres würde die Beschaffenheit der eigentlichen Schuppen, Haarschuppen und Haare, die den Leib bedecken, geben. Sie ist in den meisten Fällen unter dem Mikroscope deutlich zu ersehen. Von dieser Art sind in meiner Sammlung 4 Exemplare, eins derselben mit deutlichen weissen und braunen Flecken und Streifen längs des Rückens. M.]

PETROBIUS IMBRICATUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 117.

Dunkelfarbig, gewölbt, etwas rauhschuppig, die Schuppen in Querreihen liegend; der vordere Brustring so lang als breit, die Taster halb so lang als die Fühler. — Länge 4'''.

Der Kopf klein, die Stirn unmerklich, die gerundete Nase nur wenig vorstehend.

Die Augen ungemein gross, oval, durch eine gerade vertiefte Linie von einander unterschieden.

Die zwei vordern Taster lang, die Gelenke stufenweise dünner, auch stufenweise länger, das Endgelenk nicht kürzer als das vorhergehende, sehr spitz, fast nadelförmig.

Die Fühler haben nicht die Länge des Körpers und sind etwas dünn, übrigens von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Der Körper ist über die Brustringe der Länge nach gewölbt, sich rückwärts fischartig verschmälernd. Die Bedeckung besteht in dichten Schuppen, welche in schöne gerade Querlinien geordnet sind. Der Halsring ist etwas kurz, in der Mitte hinten mit einem Längseindruck, welcher in eine Ausbuchtung am Hinterrande ausläuft. Der vordere Brustring ist gross, breit, gewölbt, fast so lang als breit, die folgenden Ringe von ziemlich gleicher Länge.

Die Beine sind von gewöhnlicher Gestalt, die vier vordern etwas dickschenklich, die zwei Hinterbeine merklich länger als die vordern.

Die Springfäden am Bauch klein und dünn, das letzte Paar lang, dünn, behaart mit langer Endborste.

Die mittlere Schwanzborste ist dick und mit kurzen Borstchen besetzt, die zwei äussern etwas dünner, kaum 2 Linien lang.

Die Farbe des Körpers ist ein bräunliches Grau mit dunklern paarweisen Schattenfleckchen auf dem Rücken.

Anmerk. Eine der grössern Arten, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Die mittlere Schwanzborste ist abgeschliffen, das noch vorhandene Stück ist kaum $2\frac{1}{2}$ Linie lang. Der Längseindruck auf dem Halsringe scheint durch Zufall entstanden zu sein, indem solche Eindrücke bei den Lepismiden überhaupt nicht vorkommen.

[Bem. Ich habe mich vergebens bemüht, durchgreifende Unterschiede zwischen dieser und der vorhergehenden Art aufzufinden. Die Schuppen liegen bei allen Arten in parallelen Querreihen und diese treten um so deutlicher hervor, je mehr Schuppen sich schon gelöst haben, was bekanntlich bei diesen Thieren so leicht vor sich geht. Einzelne schon gelöste, aber noch auf dem Leibe liegende Schuppen verursachen die angegebene Rauhigkeit. Der erste Brustring ist bei beiden beinah so lang als breit, und erscheint bei der ersteren, wegen des zurückgebogenen Kopfes etwas kürzer. Die Fühler sind bei beiden so lang als der Leib. Koch hat nicht bemerkt, dass an dem von ihm beschriebenen Exemplare das Ende der Fühler fehlt. Selten findet man Thiere mit ganz vollständigen Fühlern und Schwanzborsten, oft sind sie schon verstümmelt in den Bernstein hineingerathen, oder haben durch Fortbewegung sich selbst Stücke abgerissen, oft hat die Gestalt des Bernsteinstückes oder die Politur sie weggenommen. Unter 5 Exemplaren, die zu imbricatus gehören würden, ist nur eins mit vollständigen Fühlern und eins mit vollständigen Schwanzborsten. Die mittlere oder Endborste ist fast dreimal so lang als die Seitenborsten. Alle drei sind mit stärker gereiften Schuppen bedeckt, als der Leib. Die eingliedrigen Afterfüsse tragen bei beiden Arten am Ende eine ziemlich lange gerade Borste; die Taster sind beinah halb so lang als die Fühler, und dadurch ausgezeichnet, dass an den beiden letzten Gliedern an der Aussenseite zwischen den Haaren kurze, dornige Borsten stehn. Auch die Färbung ist an beiden Arten gleich. Ich halte demnach imbricatus für synonim mit coruscus. M.]

PETROBIUS LONGIPALPUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 118.

Gewölbt, nach Querreihen beschuppt; der vordere Brustring fast so lang als breit; die Taster lang, etwas dünn, die mittlere Schwanzborste $1\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper. — Länge $3\frac{3}{4}$ '''.

Dem P. imbricatus ungemein ähnlich, ganz von derselben Gestalt, aber der Eindruck auf dem Halsring fehlt, und das Endgelenk der Taster ist kaum halb so lang als das vorhergehende, sehr dünn und etwas krallenförmig. Das Endglied der untern Taster ist verkehrt eiförmig und klein.

Die Hinterbeine sind viel dünner als die vier vordern.

Die mittlere Schwanzborste hat eine Länge von $4\frac{1}{2}$, die äussere von $1\frac{3}{4}$ Linien, alle sind etwas weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzt.

Anmerk. Beide Fühler des vorliegenden Exemplars sind nur zur Hälfte vorhanden. Der Halsschild ist am Hinterrande auch ein wenig ausgebuchtet, und nähert sich in dieser Beziehung der vorhergehenden Art.

[Bem. Dieses Thier ist in dem einzigen Exemplare so sehr umhüllt, dass sich wenig darüber sagen lässt, so viel aber ergiebt sich bei genauerer Betrachtung, dass Koch in Rücksicht der Tasterendglieder und des letzten Fusspaars durch den Luftüberzug getäuscht worden ist. Das Endglied der Taster ist, wie bei den vorhergehenden Arten, nur wenig kürzer als das vorletzte und das dritte Fusspaar eben so dick als das erste und zweite. Die Schiene des einen ist an den Seiten mit Luft umhüllt, wodurch er dicker erscheint, bei genauer Ansicht verschwindet die Täuschung, und somit wohl auch der Unterschied dieser Art von der frühern. M.]

PETROBIUS ELECTUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 119.

Silbergrau mit schwarzbraunen Längsstreifen und schwarzen Ringen an den Fühlern und Schwanzborsten. Der Körper über die Brustringe gewölbt, der vordere Brustring ohngefähr $\frac{2}{3}$ so breit als lang. — Länge $4\frac{1}{2}$ '''.

Der Gestalt nach ist gegenwärtige Art mit imbricatus ziemlich übereinstimmend, die Brustringe haben dieselbe Wölbung aber der vordere ist kürzer und der Halsring am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen. Die Taster sind kürzer, etwas dicker, das Endgelenk etwas krallenförmig und kaum halb so lang als das vorhergehende.

In der Zeichnung ist dieser Petrobius ein recht schönes Thierchen. Die Grundfarbe ist durchgehend ein helles oder silberartiges Grau, alle Zeichnungen schwarzbraun, vermuthlich ursprünglich schwarz; auf dem Halsring befinden sich oben drei etwas genäherte Längsstreifen, und ein breiterer an den Seiten; der Brustring führt ebenfalls solche Längsstreifen, davon zieht sich der mittlere vorn spitz über die ganze Länge, in welchen beiderseits einer vom Hinterrande kommend in diesen und zwar in der Mitte der Länge durch eine starke Biegung sich einschwingen, und eben so schwingen sich am Vorderrande beiderseits an dem Mittelstreif einer seitwärts, aber nicht weiter als in die Mitte der Länge; auf dem Rücken der folgenden Ringe bis zum Endring liegt ein auf den letzten Ringen in Flecken aufgelöster Längsstreif, ein anderer über den Seiten, sich vorn theilend und mit zwei Streifen des vordern Brustringes vereinigend; ein weiterer Streif zieht sich in der Seite der ganzen Länge nach. Taster, Fühler und Schwanzborsten haben schwarze Ringe von ungleicher Breite, auch die Gelenke der Beine haben einzelne solche Ringe.

Anmerk. Von dieser schönen Art liegen drei Exemplare vor, aber alle drei sind verstümmelt, Fühler und Schwanzborsten sind an keinem ganz, daher in dieser Beziehung die defekte Zeichnung.

[Bem. Diese gute Art, von der in meiner Sammlung sechs, aber keineswegs vollständige Exemplare vorkommen, ist ausgezeichnet durch wirfelförmig beschuppte Fühlhörner und lange linienförmige Anhänge an der Mitte der Aussenseite der Schenkel. Die Fühler sind fast zweimal so lang, als der Leib, vom Kopfe bis zum Anfange der mittlern Schwanzborste gerechnet und etwa viermal so lang, als die vordern Taster. Die mittlere Schwanzborste zwar an keinem Exemplare vollständig, aber wenigstens doppelt so lang als die äussern. Die um die einzelnen Fühlerringe stehenden Schuppen sind stärker gereift, als die des Leibes. Letztere sind länglich umgekehrt eiförmig. Die obern Taster sind lang, ziemlich stark behaart, die beiden Endglieder gebogen und an der Aussenseite zwischen den Haaren mit einzelnen Borsten besetzt. Die Rückenseite des Leibes ist mit weissen und braunen Streifen bezeichnet, in denen ich jedoch nicht überalj die Bestimmtheit erkenne, die K. angiebt. Die Afterfüsse sind eingliedrig, ziemlich lang, am Ende mit einer langen Borste versehen. Der Leib ist bei dieser Art breiter und in der Brust höher, als bei allen übrigen mir bekannten Arten. M.]

PETROBIUS SETICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 124.

Dunkelfarbig nach Querreihen beschuppt; die Taster etwas kurz und dick. Fühler und Schwanzborste sehr dünn, erstere borstenförmig; die Beine kurz und dick. — Länge des Vorder- und Hinterleibes zusammen $2^3/_4$'''.

Der Körper ist etwas schlanker als gewöhnlich bei den Petrobien, über das Brustschild gewölbt und gegen die Schwanzborsten hin verloren dünner; die Ringschilde des Rückens sind nach Querreihen mit Schuppen bedeckt, daher kleiner ringartig umzogen; auf dem Rücken liegen Längskiele, nämlich zwei kürzere auf den zwei vordern Ringschilden und vier auf den folgenden.

Die Augen sind gross, übrigens ganz wie bei den andern Arten.

Die Taster sind verhältnissmässig viel kürzer als gewöhnlich und ohngefähr halb so lang als bei Pet. longipalpus, aber dicker und dicht behaart.

Die Fühler haben die Länge des Körpers; sie sind ungemein dünn, borstenförmig und sich sehr fein zuspitzend.

Die Beine sind bis zum Endgliede dicker als gewöhnlich, das Endglied aber ist dünn und nadelförmig, im Ganzen etwas kurz und dicht behaart.

Die äussern Schwanzborsten reichen bis zur Hälfte der Länge der mittlern; diese ist etwas länger als der Körper und wie die äussern merklich dünner als gewöhnlich.

Die Bauch- und Springfäden zeigen nichts besonderes.

Die Färbung dunkelbraun, die Taster, Fühler und Beine gelblich; auf den Schwanzborsten bemerkt man braune Ringe.

Anmerk. Ein schöner Stein, welcher das einzige bisher gefundene Thierchen von unten sehr gut sehen lässt. Die Oberseite ist jedoch etwas trübe. — Die linienförmigen Längsrippen können durch Anschiessen zufällig entstanden sein, aber sie sind an beiden Seiten vollkommen gleich, auch in ganz gleicher Lage, welches eben so gut auf eine solche Eigenthümlichkeit der Species schliessen lässt.

[Bem. Diese kleine Art ist durch die dünnen, fast fadenförmigen ziemlich stark behaarten Fühler ausgezeichnet. Taster und Füsse finde ich verhältnissmässig nicht dicker als bei den vorhergehenden Arten, und erstere auch nicht kürzer. An der Aussenseite der Schenkel zeigt sich der bewegliche spindelförmige Anhang. Die Afterfüsse sind kurz mit gerader, mässig langer Borste an der Spitze. Fühler und mittlere Schwanzborste sind an dem Berendtschen Ex. unvollständig; sie sind an einem vollständigen Ex. meiner Sammlung $1\frac{1}{2}$mal so lang als der Leib, die mittlere Schwanzborste am Grunde nicht dünner als gewöhnlich und dreimal so lang als die Seitenborsten. Die Längskiele oder Längsrippen sind ganz zuverlässig Flinzen oder flache Luftblasen, wovon man sich bei Betrachtung des Steins von der Seite aufs Deutlichste überzeugt. M.]

PETROBIUS ANGUEUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 120.

Schmal, lang, der Länge nach nicht gewölbt, die mittlere Schwanzborste kürzer als der Körper. — Länge kaum 3'''.

Die Augen und der Kopf wie bei den vorhergehenden Arten.

Der Körper lang, schmal, ziemlich gleich breit, doch gegen den Schwanz allmälig schmächtiger, der Halsring hinten geradlinig, die Vorderrandswinkel spitz und unter die Seiten des Kopfes verlängert; der vordere Brustring nicht doppelt so lang als der Halsring, der folgende merklich kürzer, und die übrigen ziemlich von gleicher Länge, alle mit scharfen hintern Seitenwinkeln. Die Wölbung über die Brustringe der Länge nach ist unbemerkbar, auch die nach der Quere etwas nieder.

Die Fühler sind dünn und nicht zwei Drittel so lang als der Körper.

Auch die mittlere Schwanzborste erreicht die Körperlänge nicht, die äussern sind etwas mehr als $^1/_3$ so lang als die mittlern, alle drei dünn, doch die mittlern an der Wurzel etwas dicker.

Die Beine sind dünn, haben übrigens die gewöhnliche Form.

Die Springfäden ungemein fein und klein, auch die zwei hintern fein aber merklich länger.

Anmerk. Ein einziges Exemplar, von dessen Tastern nur die zwei vordern Gelenke vorhanden sind. Auch die äusserste Spitze der mittlern Schwanzborste scheint zu fehlen.

[Bem. Das Exemplar der Berendtschen Sammlung ist der Länge nach etwas um seine Achse gedreht, dadurch sind die Leibesringe an der linken Seite von einander gewichen und scheint es von oben, als ob sie am Rande scharfeckig wären, wie es die Beschreibung und Zeichnung darstellt. Bei Wendunng des Steins und bei Betrachtung der rechten Seite verschwindet die Täuschung. Die Spitze der mittlern Schwanzborste ist deutlich abgeschliffen. M.]

PETROBIUS CONFINIS Koch & Ber.
Tab. XVII. Fig. 153.

Fühler sehr lang, merklich länger als der Körper; Streifflecken auf dem Thorax, ein Längsband auf den sechs vordern Ringen des Hinterleibs und Seitenflecken auf den folgenden Ringen dunkelfarbig. — Länge fast 4‴.

Etwas schlanker als Pet. electus, übrigens in den Formen von diesem nicht wesentlich verschieden. Die Fühler sind ohngefähr anderthalb mal so lang als das ganze Thierchen mit Abrechnung der Schwanzfäden, von welchen nur der Vordertheil vorhanden ist. Bei Petrobius electus fehlt die Spitze oder der Endtheil der Fühler, daher eine Vergleichung in dieser Hinsicht, was entscheidend wäre, nicht geschehen kann.

Die Zeichnungen weichen indessen ab: dem Halse fehlen die drei Mittelstreifen und die Seitenstreifen des Thorax sind hier in Flecken aufgelöst; auf dem Rücken der sechs vordern Ringe befindet sich ein etwas breites Längsband, auf dem siebenten Ringe ein Längsstreifen und ein schiefer Seitenfleck, auf dem achten und neunten Ringe eine Verlängerung des unterbrochenen Rückenbandes und auf dem zehnten Ringe zwei hinten sich nähernde schmale, schief liegende Strichfleckchen; eine Längsreihe nicht undeutlicher Schattenflecken sind über den Seitenkanten vorhanden. Alle diese Zeichnungen sind fast eben so dunkel als bei dem in Vergleichung stehenden P. electus. Nur ein Exemplar.

[Bem. Ich halte diese Art für einen Pet. electus, der in der Farbe etwas abweicht und eine Vergleichung beider, die jedoch Koch nicht mehr anstellen konnte, da er bei dieser nachträglichen Beschreibung die frühern Exemplare nicht mehr in Händen hatte, würde wohl ergeben haben, dass hier ein Exemplar mit vollständigen Fühlern und fast vollständigen Schwanzborsten vorliege. In meiner Sammlung noch P. saliens mit zweigliedrigen knieförmig gebogenen langen Springfäden, vor dem After und über den Kopf vorspringenden Seitenecken des Halsschildes, weissgrau, mit drei braunen Längsstreifen. — P. albo-maculatus dunkelschwarzbraun mit einem grössern und einem kleinern schrägen weissen Längsstreifen an den Seiten der Brust und einigen viereckigen weissen Querflecken auf dem Leibesrücken. P. macrura Fühler zweimal, mittlerer Schwanzfaden zwei ein halb mal so lang als der Leib. Vor den vier langen Springfäden zwei zweigliedrige Afterfüsse mit ziemlich langen Borsten an der Spitze. Ausserdem acht unbestimmte Exemplare. Die vier eigentlichen Springfäden, deren je zwei von einer Scheide umhüllt zusammen liegen, sind gewöhnlich in dem Leibe verborgen, und wohl nur dann sichtbar, wenn das schon vom Bernstein umflossene Thier sich noch emporzuschnellen suchte. Vor denselben aber sitzen an dem vorletzten Leibesringe ähnliche Spitzen, wie die des Bauches, aber länger und meistens eingliedrig, die ich als Afterfüsse bezeichnet habe. M.]

Gatt. FORBICINA Geoff. Leach.

FORBICINA ACUMINATA Koch & Ber.
Tab. XIV. Fig. 121.

Spindelförmig mit sehr dünnen langen Tastern; die Fühler länger als der Körper, die mittlere Schwanzborste ein ein halb mal so lang als dieser; die äussere sehr kurz. — Länge $1\frac{1}{3}$‴.

Die Augen sind gross und ziemlich rund.

Die Kopfspitze nur wenig vor den Augen vorstehend.

Die Taster sehr dünn, fadenförmig, etwa ein Drittel so lang als die Fühler, das Endglied sehr spitz.

Die Fühler dünn, borstenförmig, rückwärts liegend, bis an die Spitze der äussern Schwanzborste reichend.

Der Körper ist im Ganzen spindelförmig, über die Brustringe erweitert und der Länge nach gewölbt; der Halsring kurz, der vordere Brustring ungefähr $^2/_3$ so lang als breit, die übrigen kurz, ziemlich von gleicher Länge.

Die mittlere Schwanzborste ist sehr lang, über anderthalb mal so lang als der Körper, dünn borstenförmig, nur an der Wurzel auf eine kurze Strecke erweitert; die äussern Schwanzborsten sind sehr kurz, ohngefähr so lang als der letzte Körperring breit ist.

Die Beine haben die Gestalt der Arten der vorhergehenden Gattung, sind aber etwas dünn.

Anmerk. Ein ganz vollständiges Exemplar befindet sich neben einem Petrobius in demselben Steine.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung ein Ex.; zudem ein längeres mit kürzern Fühlern. Die Fühler sind in der Figur 121 viel zu lang dargestellt. M.]

Gatt. LEPISMA L.

(Linné Syst. nat. I. II. p. 1012.)

LEPISMA DUBIA Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 122.

Der Körper vom vordern Brustring an gegen die Spitze allmälig schmäler, mit kegelförmigem Endringe und mit querartig gestellten Härchen an den Schwanzborsten. — Länge $3^1/_2$‴.

(Linn. Syst. nat. I. II. p. 1012. n. 1. — Fabr. Ent. syst. II. p. 63. n. 1.)

Anmerk. Eine nähere Beschreibung des im Bernstein eingeschlossenen Exemplars möchte zu erlassen sein, indem dieses mit dem jetzt durch ganz Europa verbreiteten gemeinen Zuckergaste, welcher in allen bewohnten Häusern vorkommt, genau übereinstimmt; jedoch muss die Echtheit der Art noch bezweifelt werden. Bemerkenswerth ist übrigens, dass die Lepisma saccharina in Amerika zu Hause ist, und erst nach der Entdeckung dieses Welttheils durch Schiffe nach Europa übersiedelt worden ist.

[Bem. Man sollte meinen, dass wegen der angegebenen Gründe, da die Identität dieser Art mit der noch lebenden zweifelhaft ist und von den meisten Zoologen die völlige Uebereinstimmung irgend einer vorweltlichen Art mit einer noch vorhandenen in Abrede gestellt wird, eine recht genaue Beschreibung mit den nöthigen Abbildungen einzelner Theile hier eben am rechten Orte gewesen wäre. Lässt sich die Gleichheit beider Arten erweisen, so muss auch wohl die zwar allgemein angenommene aber schlecht begründete Meinung fallen, dass das Thierchen zu Schiffe nach Europa gekommen sei. Der eingeführte Zucker kann die Vermehrung desselben in Wohnungen begünstigt haben; es folgt aber nicht, dass das früher nicht bemerkte auch nicht vorhanden gewesen ist. Meine Vermuthung bestätigte sich jedoch nicht bei genauerer Untersuchung. Lepisma dubia ist zwar der lebenden saccharina im Allgemeinen ähnlich, aber im Einzelnen fast überall verschieden. Zunächst muss ich bemerken, dass unter L. dubia in der Berendtschen Sammlung drei Exemplare liegen, von denen jedoch nur eins zu der gegebenen Abbildung gedient hat, die beiden andern aber zu zwei andern Gattungen gehören, die ich nachher noch näher bezeichnen will. Lepisma dubia hat ungefähr die Gestalt und Grösse von saccharina, ist länglich, an der Rücken- und Bauchseite flach gewölbt, fast überall gleich breit, hinter der Brust etwas schmäler werdend und sich nach dem Schwanze hin wenig verengend. Die Figur 122 ist hinter der Brust zu breit, nach dem Ende hin sich zu stark verschmälernd. Ich will hier nur die unterscheidenden Merkmale von dubia hersetzen. Der Kopf oder vielmehr die Scheitelplatte ist schmäler, und kaum halb so breit als das erste Rückenschild. Die Augen sind kaum zu sehen und wenigstens in der Stellung nicht verschieden. Bemerken will ich hier noch, dass die Augen von L. saccharina nicht, wie allgemein angenommen wird, zusammengesetzt sondern aus einzelnen Augen zusammengehäuft sind, deren jedes seine Krystallinse hat und sich von dem andern trennen lässt. Sie stellen sich dadurch der Gattung Cermatia und den übrigen Myriapoden näher. Zwischen Augen und Fühlern stehen an der Seite kleine Härchen, während saccharina hier lange cylindrische Borsten trägt. Fühler, Oberlippe und Kiefertaster scheinen nicht abzuweichen, wohl aber die Unterlippentaster. Das vorletzte Glied ist bei saccharina umgekehrt kegelförmig so breit als lang, das letzte fast beilförmig breiter als lang; bei dubia sind beide Glieder länglich eiförmig, das letzte etwas dicker als das vorletzte und spitz zulaufend, beide länger als breit. Auch die zweitheilige Unterlippe scheint bei beiden verschieden zu sein. Die drei Rückenschilde stimmen bei beiden ziemlich überein, die Füsse aber weichen im Ganzen und im Einzelnen ab. Sie sind bei dubia länger und dünner und schwächer behaart. Am Ende des Schenkels fehlen die starken kurzen Borsten, die bei sacch. vorkommen. Hinterleibsringe sind bei beiden acht oder mit dem Afterringe, der zwar bei saccharina nicht sichtbar, bei dubia aber sehr deutlich ist, neun. Saccharina ist ohne Bauch und Afterfüsse und hat nur am letzten Gliede jederseits, in einem zweispitzigen Ausschnitt der Bauchplatte, ein lanzettförmiges Blättchen und ein kleineres am vorletzten Ringe, die vielleicht die Stelle der Afterfüsse vertreten. Dubia hat am letzten und vorletzten Ringe zwei Afterfüsse, wie Petrobius mit Borsten an der Spitze, die des vorletzten Gliedes fadenförmig, die des letzten kegelförmig und etwas gebogen. Bei sacch. ist eine Rinne für die Schnellborsten sichtbar bei dubia nicht. Dubia aber hat an dem Afterringe zu beiden Seiten noch zwei kleinere lanzettförmige Spitzchen, neben einem Ausschnitte der Bauchplatte für das letzte Paar der Afterfüsse. Der Afterdeckel über der mittlern Schwanzborste ist bei dubia dreieckig mit abgerundeter Spitze, bei sacch. mehr bogenförmig abgerundet. Die drei Schwanzborsten, deren Länge sich nicht angeben lässt, weichen dadurch von sacch. ab, dass sie ausser den fast anliegenden kleinern Borsten am Ende jedes Gliedes in gewissen Entfernungen, die gegen die Spitze hin zunehmen, grössere querförmige und rechtwinklich abstehende Borsten tragen. Dies Merkmal allein würde auf den ersten Anblick dubia von sacch. unterscheiden, nimmt man das Uebrige, besonders die Afteranhänge, die längern Füsse und die eiförmigen Endglieder der Unterlippentaster hinzu, so wird man an der Verschiedenheit beider Arten nicht mehr zweifeln. Die Schuppen fast kreisrund. M.]

LEPISMA ARGENTATA Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 123.

Silberfarbig metallisch glänzend, ziemlich gleich breit, die Rückenschilde am Hinterrande schmäler. Die Fühler lang und dünn. — Länge 2‴.

Mit saccharina sehr verwandt und nur darin verschieden, dass der Körper fast gleich breit und über die Brustringe nur wenig erweitert ist; auch ist der vordere Brustring verhältnissmässig länger und die vordern Ringe am Hinterrande schmäler und sehr scharfwinklich. Die Fühler sind lang und dünn borstenförmig, doch nicht ganz so lang als der Körper.

Anmerk. Auch von dieser Art liegt nur ein Exemplar vor, dessen Schwanzborsten zum grössten Theil abgeschliffen sind.

[Bem. Das Exemplar der Berendtschen Sammlung ist ein junges Thierchen. In meiner Sammlung 6 Ex., die sich jedoch so sehr von Lepisma unterscheiden, dass ich sie in eine neue Gatt. Lomprópholis bringen zu müssen glaube. Augen sehr klein, zur Seite stehend und von oben kaum sichtbar. Fühler lang, die Glieder mit Ausnahme des ersten und zweiten Gliedes breiter als lang. Endglied der Unterlippentaster eiförmig. Ohne Bauchfüsse aber mit zwei Paar Afterfüssen. Die beiden Schnellborsten kommen aus einer Rinne oder Scheide unter der Mitte des vorletzten Ringes hervor. Die drei Schwanzborsten kürzer als der Leib, mit kurzen Haaren an den Ringen und abstehenden Querborsten an den Gelenken. Leib plattgedrückt, in der Mitte sich verschmälernd. L. argentata oben und unten mit silberweissen, perlmutterglänzenden Schuppen bedeckt, auf der Oberlippe, an den Wangen und an der Seite der drei Brustschilder mit cylindrischen rostfarbenen Borsten, und Borstenbüscheln an den Seiten der Hinterleibsringe. Länge 4, 5‴. Wahrscheinlich gehört auch Lepisma dubia hieher. Eine andere Gattung Lepidion unterscheidet sich durch den spindelförmigen Leib, das breite viereckige Endglied der Unterlippentaster. L. pisciculus mit kleinen fast kreisrunden bräunlichen glänzenden Schuppen bedeckt. 2‴ lang. Eine dritte Gatt. Lepidotrix ist auf der Rückenseite behaart, auf der Bauchseite mit grossen zackig gereihten Schuppen besetzt, hat fünfgliedrige Tarsen, ziemlich grosse Augen, starke und lange Fühler und Schwanzanhänge, Bauch- und Afterfüsschen, und in einer Rinne vor dem vorletzten Gliede liegende Schnellfäden, die in zwei lanzettförmige Blättchen enden. L. piliferum. Rückenseite mit kurzen dichten Haaren besetzt, hellbraun. 3 Ex. M.]

Gatt. GLESSARIA Koch & Ber.

Kopf: frei, flach gewölbt.

Fühler: nadelförmig, fünfgliedrig, erstes Glied kurz, die drei folgenden lang, das Endglied spitz ausgehend.

Mund frei. a) Oberlippe: lang rüsselförmig. b) Kinnbacken: sehr lang mit etwas hakenförmig gebogener und gegabelter Spitze. c) Kinnladentaster: viergliedrig, die drei vordern Glieder lang, dünn fadenförmig, das Endglied etwas kürzer als diese, spitz, nadelförmig. d) Unterlippe: undeutlich. e) Lippentaster: dem Anschein nach dreigliedrig, das dritte Glied fein, sehr spitz.

Thorax: Vorder- Mittel- und Hinterthorax deutlich abgesetzt.

Hinterleib: kegelförmig mit acht Ringen.

Schwanzborsten: fast so lang als der Körper.

GLESSARIA ROSTRATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 154 nebst A—F.

[Fig. 154 stellt das Thier mässig vergrössert dar, von oben gesehen, Fig. A. von der Seite. B. giebt die Mundtheile nebst dem Kopfe von oben, C. von der Seite, D. von unten, stärker vergrössert. G. ein Fuss. E. und F. die Schwanzborsten.]

Der ziemlich runde Kopf mit langem unten etwas gezähntem Rüssel; die drei Theile des Thorax, jeder für sich wulstig gerundet; die mittlere Schwanzborste kürzer als die äussere. — Länge ohne die Schwanzborste $1\frac{1}{3}$‴.

Der Kopf ist von oben betrachtet ziemlich gerundet, von der Seite gesehen nieder, der Rüssel länger als der Kopf, etwas abwärts gebogen und unten mit einigen kleinen Zähnchen versehen.

Die Fühler sind sehr dünn.

Der Hals ist kurz und oben fast schildförmig.

Die drei Theile des Thorax unterscheiden sich in ihrer Form von einander nicht, der vordere ist etwas schmäler; alle drei sind rund erhöht und deutlich abgesetzt.

Der Hinterleib hat die Form der Petrobien, biegt sich hinten sanft aufwärts und besitzt ziemlich deutlich abgesetzte Ringe, die fast gleiche Länge haben. Die mittlere Schwanzborste ist ohngefähr halb so lang als die äussere, dicker und fast walzenförmig; die äussern sind sehr dünn und laufen allmälig in eine sehr feine Spitze aus.

Die Beine sind dünn und ziemlich lang.

Die walzenförmigen Zäpfchen an den Seiten der Hinterleibsringe und die zwei Springfäden unter dem Endringe der meisten Lepismatiden fehlen, und ist daher anzunehmen, dass das Thierchen nicht springen konnte.

Die Farbe ist durchgehends ein blasses Gelb mit Spuren glänzender Schuppen.

[Bem. Dieses merkwürdige Thierchen ist, wie ich aus einem beiliegendem Schreiben ersehe, viel umhergewandert und hat vielfache Deutung erfahren. Ich sah es, wenn ich nicht irre, zuerst im Jahre 1842 und glaubte es für eine Neuropteren-Larve, die Hemerobius Perla nahe stehe, ansprechen zu dürfen. Im Jahre 1843 liess es Berendt durch Prof. Goeppert der in Gratz versammelten Gesellschaft der Naturforscher der Leopold. Academie vorlegen, und die zoologische Abtheilung derselben glaubte darin ein der noch lebenden Gattung Machilis verwandtes Thier zu erkennen. Als solches wurde es unter dem von Berendt vorgeschlagenen Namen Glessaria unter die Lepismatiden aufgenommen und von Koch gezeichnet und beschrieben. Zeichnung und Beschreibung scheinen jedoch dem Herrn Sanitätsrath Berendt nicht ganz genügt zu haben und wurden beide von Dr. Zaddach in Königsberg im Jahre 1845 neu angefertigt. Die Zeichnung ist die auf Tab. XVII. gegebene, die Beschreibung, die in vielen Punkten genauer ist als die gegebene, erlaube ich mir beizufügen. „Der Kopf flach gewölbt, wenig länger als breit, am vordern Ende stumpf zugespitzt in einen langen stielförmigen Rüssel übergehend. Dieser (Oberlippe?) länger als der Kopf, stielrund, gerade oder wenig ansteigend, am untern Rande mit zwei Paar scharfen, nach vorn gerichteten Zähnen besetzt, an der Spitze um das Doppelte breiter, knopfförmig, hakig herabgebogen und mit vielen scharfen Zähnen besetzt. Die Oberkiefer am Grunde mit dem Rüssel verwachsen oder am Rüssel über seiner Basis eingelenkt, in einem Bogen nach aussen, unten und vorn herabsteigend, nur ⅔ so lang als der Rüssel, am untern Rande mit mehreren scharfen Zähnen versehen und an der Spitze gegabelt. Die Unterkiefer von den Oberkiefern entfernt, vom untersten Theile des Kopfes ausgehend, anfangs gerade, sehr verlängert, an der Spitze in einem weiten Bogen nach oben und innen emporsteigend, sich mit den Spitzen kreuzend. Unterlippe nicht erkennbar. Unterkiefertaster viergliedrig, lang, das erste Glied kurz und stärker, die beiden folgenden dünn und verlängert, das Endglied kurz und zugespitzt. Lippentaster kurz zwischen den Kiefertastern und mit den Spitzen deutlich. Augen nicht wahrnehmbar. Antennen stehen an der vordern Fläche des Kopfes dicht über der Einlenkung der Unterkiefer fünfgliedrig, fadenförmig, das erste Glied sehr kurz, die folgenden drei verlängert, das vierte das längste, das Endglied kurz kegelförmig zugespitzt. Das Hinterhaupt durch eine deutliche Naht oben und an den Seiten von den übrigen Theilen des Kopfes geschieden, der ganzen Breite nach dem ersten Brustgürtel ansitzend. Der Thorax aus drei deutlich getrennten Ringen bestehend, diese ziemlich gleich gross, nur der erste Ring etwas niedriger und länger. Beine sehr lang, mit verlängertem cylindrischem Hüftgliede, einem undeutlich getheilten Schenkelringe, Oberschenkel, Unterschenkel, zwei Tarsengliedern, von denen das erste sehr lang, das zweite äusserst kurz ist und zwei fast gerade Klauen. Von Flügelansätzen keine Spur. Der Hinterleib aus acht Ringen bestehend, die nach hinten an Länge und Breite abnehmen, anfangs herabgeneigt, dann mit der Spitze aufsteigend. Das letzte Glied bildet an seinem hintern und obern Rande einen langen walzenförmigen geraden Fortsatz (Athemröhre), dessen Spitze in zwei oder mehrere Blättchen gespalten erscheint, der seiner ganzen Länge nach mit einzelnen Haaren oder Borsten besetzt ist und in dem man mehrere geschlängelte Kanäle (Tracheen) verlaufen sieht. Unter diesem Fortsatze sind dem letzten Leibesringe zwei viel dünnere und den obern Fortsatz um das Doppelte übertreffende Borsten eingelenkt. Sie sind auf ihrer Oberfläche fein geringelt und zweigliedrig, das letzte Glied nur kurz. Einzelne feine Haare stehen an den Seiten der ganzen Länge nach, längere 2 oder 3 am Ende des ersten Gliedes und ein Haar an der Spitze des zweiten Gliedes.“ Zaddach hielt das Thier damals auch für eine Neuropteren-Larve. Die Berendtsche Sammlung enthält jetzt drei Exempl. des Thierchens, nach denen ich die Beschreibung in einigen Punkten berichtigen und vervollständigen kann, und mir zugleich über andere eine andere Ansicht aufzustellen erlaube. Der Kopf im Umkreis rundlich, wenig breiter als lang, nach vorn in einen mit Dornen und Zähnen versehenen Rüssel (Fig. B. C. D. a.) auslaufend. Die Scheitelplatte sanft gewölbt, oben und am Vorderrande und zur Seite einige Borsten tragend. Die Stirnplatte bogenförmig abgesetzt. Der Rüssel endet vorn löffelartig, unten etwas ausgetieft, trägt etwas vor der Mitte, zu beiden Seiten zwei hakenförmige Zähnchen und etwas hinter denselben zwei gezähnte, nach vorn gekrümmte, am Ende gabelförmige Dornen (Oberkiefer bei Koch und Zadd.) Oberkiefer (Fig. B. C. D. bb.) sichelartig aufwärts gebogen, mit vor dem Löffeltheile des Rüssels sich kreuzenden Spitzen. Unterkiefer undeutlich mit zwei viergliedrigen Tastern. (Fig. D. c.) Unterlippe nicht ganz deutlich, an dem abgerundeten Vorderrande mit zwei grössern und zwei kleinern Borsten, zur Seite mit zwei kurzen zweigliedrigen Tastern (wahrscheinlich e. e. in Fig. B. C. D.) Von Augen keine Spur. Fühler g. g. wahrscheinlich fünfgliedrig, fadenförmig mit pfriemenförmiger Spitze, das Grundglied undeutlich. Zwischen Kopf und Brust ist der Leib eingeschnürt, erweitert sich dann bis zur Mitte des Thorax und nimmt bis zum Ende des Hinterleibes allmälig ab. Der Leib ist über den Rücken sanft gewölbt, an der Bauchseite ziemlich flach. Der Brustrücken ist oben von drei Schilden bedeckt, in der Mitte mit einer seichten Längsfurche, das erste Schild elliptisch, das zweite und dritte länglich viereckig mit abgerundeten Hinterecken. Die Rückenseite des Hinterleibes ist von acht Schilden bedeckt, die an Breite von vorn nach hinten abnehmen, an Länge zunehmen, so dass das erste Schild etwa dreimal so breit als lang, das letzte fast eben so lang als breit ist. Die Schilde bedecken vom zweiten Brustschilde an bis zum sechsten Hinterleibsschilde nicht den ganzen Leib, sondern die weiche Haut tritt in den ziemlich breiten Querfugen zwischen den Schildern und an den Seiten nackt hervor. Die Schilde sind von brauner Farbe, etwas lederartig und fein behaart besonders am hintern Rande; an den Seiten der drei letzten Ringe bilden die Haare kleine Büschel. Die untere Brust- und Bauchseite ist überall mit Schimmel bedeckt, nur an den drei letzten Hinterleibsgliedern sind die Ringe, die mit denen des Oberleibs aus einem Stücke bestehen, deutlich. Von dem Ende des letzten Ringes geht ein ziemlich starker, fadenförmiger Fortsatz aus, fast halb so lang als der Leib. Unter demselben laufen vom vorletzten Gliede zwei feinere und um ein Drittel längere Fäden aus. Alle drei Fortsätze sind der Quere nach fein geringelt, jedoch ohne Gliederung und mit einzelnen entfernt stehenden Borsten besetzt. Die Füsse (G.) bestehen aus zwei Schenkelringen, einem Oberschenkel, Unterschenkel und eingliedrigem Laufe, mi zwei ziemlich geraden Krallen. Aus der gegebenen Beschreibung erhellet wohl zur Genüge, dass die Aehnlichkeit des Thierchens mit Lepisma nur eine entfernte und äusserliche ist, und dass es mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit als Larve eines Wasser- oder Moderkäfers anzusehen ist. Ich vermuthe, dass sich der Schlund in das löffelförmige Endglied des Rüssels verlief und dass die pfriemenförmigen aufwärts gekrümmten Oberkiefer dazu dienten, das gefangene und auszusaugende Thier gegen die Oeffnung unter dem Löffelgliede zu drücken. Bei einer ganz ähnlichen Larve, die ich im vorigen Sommer in der Mottlau fand, deren völlige Entwicklung zu beobachten mir jedoch nicht gelang, sah ich, als ich sie im Weingeist tödtete, den weissen Nahrungssaft aus der Oeffnung an der Unterseite des Rüssels hervordringen. Die beiden Dornen des Rüssels sind deutlich mit demselben verwachsen und können also nicht Oberkiefer sein; sie hatten wahrscheinlich den Zweck, die Beute von oben her festzuhalten. Auch Zaddach hält nach einem neuern Schreiben das Thier für eine den Dytisciden oder Carabiciden zugehörige Larve und fügt die Abbildung und Beschreibung einer Larve von Noterus crassicornis bei, die ich wegen Mangel an Raum nicht mittheilen zu können bedaure. Ich finde eben, dass auch schon Eichhorn „Kleinste Wasserthiere Danzig 1774 p. 70 tab. VI. fig. Aa“ eine nahe stehende, wahrscheinlich den Dytisciden angehörige Larve, die auch von mir oft in der Weichsel und Mottlau gefunden ist, unter dem Namen Crocodill beschrieben und abgebildet hat. M.]

---

2. Ordnung: PODURINA. Springschwänze.

(Schrank Faun. boic. III. p. 144.)

Gatt. PODURA.

(Linn. Syst. nat. I. II. p. 1013.)

PODURA TAENITA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 126.

Bräunlich gelb mit einem breiten dunkelbraunen Längsstreif auf dem Rücken; der Körper gleich breit; die zwei vordern Gelenke der Fühler abgesetzt, das dritte lang mit sehr gedrängten Ringen. — Länge 1½‴.

Der Kopf ist vom Hinterrande an bis über die Hälfte der Kopflänge ziemlich gleich breit und von hier an vorn ziemlich abgerundet, er ist so breit als die Brustringe; an der Schnauze befinden sich ziemlich lange Haare.

Die Augen sind kaum bemerkbar.

Die Fühler haben beinahe die dreifache Länge des Kopfes, sind fast fadenförmig, doch gegen die Spitze allmälig etwas dünner; die zwei vordern Gelenke sind ziemlich gleichlang, kaum doppelt so lang als dick und das Endglied über dreimal so lang als diese und mit sehr aneinander gedrängten kaum zu erkennenden Ringen.

Der Körper ist bis zu den drei Endringen gleich breit, letztere spitzen sich zusammengenommen kegelförmig kurz zu. Der vordere Brustring ist ziemlich gewölbt, nicht so lang als breit, vorn flach gerundet, der zweite fast so lang als dieser, der dritte merklich kürzer; die zwei vordern Ringe des Hinterleibs sind kurz, gleichlang, beide zusammengenommen nicht so lang als die Breite eines einzelnen; der dritte Hinterleibsring ist etwas länger als der vordere Brustring, der folgende gegen den Hinterrand sich verschmälernd, so lang als der dritte Brustring; die zwei folgenden gleichlang und die Kegelform der drei letzten Ringe schliessend; an den Seiten aller Ringe seitwärts stehende längere und kürzere Borsten.

Die Springgabel ist lang. Die Beine haben nichts Ungewöhnliches.

PODURA FUSCATA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 127.

Braunschwarz, gleich breit, mit etwas kurzen Fühlern und langer Springgabel. — Länge ⅞‴.

Sie ist in der Gestalt mit Pod. taeniata verwandt, etwas schmäler und gegen das Ende hin allmälig kaum ein wenig dünner. Die Ringeintheilung ist undeutlich, sich taeniata nähernd.

Die Fühler sind etwas länger als der Kopf, ungleich gegliedert, was bei den jetzt lebenden auch häufig vorkommt; es scheint zum wenigsten, dass der eine Fühler mit drei, der andere mit vier Gliedern versehen sei.

Die Beine zeigen nichts Besonderes. Die Springgabel reicht weit über den Hinterrand des Hinterleibes hinaus, ist dick und im Verhältniss ähnlicher Arten lang.

Anmerk. An dem einzigen Exemplar ist nur die Oberseite mit einiger Deutlichkeit zu erkennen.

PODURA PULCHRA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 128.

Kopf so dick als der Körper, letzter gegen das Ende allmälig verschmächtigt; Fühler lang, fünfgliedrig; die vier Vorderbeine kurz, die zwei hintern lang. — Länge ¾‴.

Der Kopf ist so breit als die Brustringe, kurz, vorn abwärts gedrückt.

Die Fühler mehr als halb so lang als das ganze Thierchen, fünfgelenkig, das Wurzelgelenk kurz und dicker als das folgende, die drei folgenden ziemlich gleich lang und walzenförmig, das Endglied nicht länger als das vorhergehende, etwas dünner und pfriemenförmig.

Der Körper vorn breit, gegen das Ende allmälig schmäler, mit undeutlichen Brust- und Hinterleibsringen, der dritte Hinterleibsring lang, merklich länger als breit, der ganze Körper licht behaart.

Die Springgabel lang, etwas dünn.

Die vier Vorderbeine klein, kurz und dünn, kaum so lang als die Breite des Körpers, die zwei Hinterbeine viel länger, fast so lang als die Fühler mit dicken Schenkeln.

Die Farbe ist ein metallisches Dunkelbraun, am dritten Hinterleibsring heller; Beine gelblich; die zwei vordern Gelenke der Fühler, das dritte an der Wurzel schwarz, alles Uebrige gelblich.

Anmerk. Ein sehr wahrscheinlich am Ende des Hinterleibs zusammengedrücktes Exemplar, an welchem die Körperringe sehr undeutlich sind; auch die Form des Kopfes ist unten nicht zu erkennen. Charakteristisch scheinen die langen Hinterbeine und die deutlich fünffach gegliederten Fühler zu sein.

PODURA PILOSA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 129.

Hellfarbig, etwas spindelförmig, mit langen gebogenen Haaren besetzt; die Fühler viergelenkig, die Gelenke stufenweise dünner und länger. — Länge kaum eine Linie.

Der Kopf dieses Springschwanzes ist ziemlich eiförmig und der Länge nach gewölbt, fast so dick als die vordern Brustringe und behaart.

Die Fühler sind doppelt so lang als der Kopf, pfriemenförmig, viergliedrig, das Wurzelglied kaum länger als dick, das zweite fast doppelt so lang als dieses, das dritte merklich länger als das zweite, das vierte etwas länger als das dritte und für sich nadelförmig.

Der Körper verschmälert sich bis zu den zwei Endringen allmälig; der vordere Brustring ist fast doppelt so breit als der zweite und vorn gerundet, der zweite doppelt so breit als der dritte, der dritte sehr kurz und schmal ringförmig. Die zwei vordern Ringe des Hinterleibes haben ziemlich gleiche Länge auch gleiche Breite, davon ist der zweite am Hinterrande ziemlich stark ausgebogen; der dritte Hinterleibsring ist schmäler als die vordern, sich gegen den Hinterrand noch mehr verschmälernd und etwas länger als breit; der folgende Ring ist wieder schmäler, hinten enger und kaum so lang als einer der vordern, der Endring aber ziemlich halbkugelförmig. Der Länge nach ist der Körper wenig gewölbt, an den Brustringen mit langen gebogenen Haaren besetzt, welche an den Hinterleibsringen mehr vereinzelt vorkommen.

Die Springgabel ist lang aber nur zum Theil sichtbar.

Die Beine sind dünn, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Anmerk. Das einzige Exemplar ist so bedeckt, dass weder die Zeichnung noch die Augen deutlich gesehen werden können.

[Bem. Es erscheint etwas auffallend, dass Koch, der bei den eigentlichen Spinnen auf kleine Unterschiede neue Gattungen begründet, auf grössere bei den Poduren nicht geachtet, und die Gattung im Linne'schen Sinne, der nicht einmal Smynthurus davon trennt, aufgestellt hat. Von den vier hier angeführten Arten habe ich nur fuscata und pilosa in den Originalen gesehen. Bei fuscata sind die letzten Glieder der Fühler zwar undeutlich, beide Fühler aber gleichergestalt viergliedrig. Die Leibesringe sind richtig angegeben, nur fehlen auf dem Brustrücken und an dessen Seiten die ziemlich langen Haare. M.]

Gatt. SMYNTHURUS.

(Latr. hist. natur. 1802.)

SMYNTHURUS LONGICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 130.

Der Kopf fast so breit als der Körper, kurz herzförmig; die Fühler doppelt so lang als die Breite des Kopfes; der Hinterleib behaart mit dicker, langer Springgabel. — Länge $^{2}/_{5}$ '''.

Die Form des Kopfes hat nichts Besonderes; er ist breit, dick, ziemlich herzförmig, mit abwärts gedrückter Schnauze, am Hinterrande ziemlich gerade, an den Seiten mit Härchen besetzt.

Die Fühler sind lang, so lang als der Körper, etwas dünn, fadenförmig, das vordere Gelenk kurz, die zwei folgenden gleichlang, das Endgelenk so lang als die vorhergehenden, ein wenig dünner als diese, vielringig, die Ringe sehr gedrängt und fein behaart.

Die zwei vordern Brustringe versteckt, der dritte gross gewölbt, hinten etwas verengt und fein behaart; die Hinterleibsringe sehr gedrängt, von einander nicht zu unterscheiden, zusammen stumpf herzförmig und behaart.

Die Springgabel lang, weit über die Spitze des Hinterleibes hinausragend, dick kegelförmig.

Die Beine ziemlich lang, dünn, fein behaart, übrigens ganz ohne besonderes Merkmal.

Die Farbe des Körpers, der Beine und Fühler ist messinggelb, der Kopf kupferroth.

Anmerk. Das vorhandene Exemplar ist etwas zusammengedrückt, übrigens vollständig.

SMYNTHURUS BREVICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 131.

Der Kopf nicht so breit als der Körper, herzförmig; die Fühler etwas kurz, nur wenig länger als der Kopf; der Körper gewölbt mit sehr langer Springgabel. — Länge $^{1}/_{3}$ '''.

Dieser Springschwanz hat die Gestalt des vorherigen, aber der Kopf ist kleiner und länger, die Fühler viel kürzer, der Körper gewölbter, ebenfalls behaart, die Springgabel viel länger als bei diesem.

Anmerk. In einem Steine befinden sich zwei Exemplare einander gleich, nur fehlen dem einen auf dem Rücken die Härchen, welche zufällig unter dem messinggelben Ueberzuge versteckt sein können.

SMYNTHURUS OVATULUS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 132.

Der Kopf etwas klein, herzförmig, die Fühler lang, das vielringige Endglied spindelförmig; der Körper gewölbt, dick, eiförmig. — Länge $^{1}/_{4}$ '''.

Der Kopf ist in Ansehung der vorhergehenden Arten etwas klein und wie bei diesen von herzförmigem Umrisse.

Die Fühler sind nicht doppelt so lang als die Breite des Kopfes, die drei vordern Gelenke stufenweise länger, das dritte fast doppelt so lang als das erste, das zweite etwas kürzer als das dritte; das Endgelenk etwas länger als die drei vorhergehenden zusammengenommen, gegen die Spitze zu etwas spindelförmig verdickt, vielringig, die Ringe sehr gedrängt, kaum von einander zu unterscheiden.

Die vordern Brustringe sind versteckt, der dritte sehr gross gewölbt, eiförmig hinten abgestutzt, die Hinterleibsringe gedrängt, von einander nicht zu unterscheiden, kurz, zusammengenommen fast halbkugelförmig.

Die Springgabel ragt nur mit den feinen Spitzen über den Hinterrand des Hinterleibs hervor, fast in der Gestalt von zwei gebogenen Borsten.

Die Farbe ist das gewöhnliche Messinggelb mit zwei schwärzlichen Flecken auf dem Rücken.

Anmerk. Das Thierchen ist unten von einer undurchsichtigen Blase verdeckt, so dass die Grösse der Springgabel nicht mit Bestimmtheit ersehen werden kann. Borsten oder Haare sind nicht zu bemerken

---

Gatt. PAIDIUM.

(Koch naturh. Topographie von Regensburg II. p. 356 u. Dr. A. E. Fürnrohr.)

PAIDIUM CRASSICORNE Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 155.

Kegelförmig, mit sehr dickem und eiförmigem Endgliede der Fühler und sehr langer Springgabel. — Länge $1/3'''$.

Der Kopf ist stark abwärts gedrückt, nur zum Theil sichtbar und wie es scheint von ziemlich regelmässiger Bildung.

Die Augen sind nicht sichtbar.

Die Fühler so lang als die Breite des Thorax, das erste und zweite Glied etwas verdickt, beide nicht deutlich von einander abgesetzt; das dritte Glied ist dünner als die vorhergehenden, das Endglied so lang als die drei vordern zusammengenommen, sehr dick, länglich eiförmig.

Thorax und Hinterleibsringe formiren zusammen ziemlich einen regelmässigen hinten etwas abgerundeten Kegel, und sind mit licht stehenden etwas kurzen Härchen besetzt. Die Abtheilungen der Ringe erscheinen nicht deutlich und sind nur angedeutet.

Die Springgabel ist sehr lang, ungefähr zwei Drittel so lang als das ganze Thierchen und führt die Gestalt der Springgabel der jetzt noch lebend vorkommenden Paidien.

Die Beine sind unter den Körper eingezogen, scheinen indessen von der regelmässigen Bildung nicht abzuweichen. Das ganze Thierchen mit Fühlern, Beinen und Springgabel ist messinggelb, es trägt den Anschein, dass im Leben die Farbe des Geschöpfes gleichmässig bleich war.

PAIDIUM PYRIFORME Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 156.

Länglich birnförmig; der Kopf sehr dick; das Endglied der Fühler kaum dicker als die vorhergehenden Glieder, fast länglich oval; die Springgabel nicht so lang als die Breite des Körpers.

Etwas kleiner als die vorhergehende Art, mit welcher sie in der Gestalt des Körpers ziemlich übereinkommt; sie ist kürzer, breiter und gedrängter; auch hier sind Ringabtheilungen kaum bemerkbar.

Das Endglied der Fühler ist viel dünner als bei dem P. crassicorne und kaum etwas dicker als die vorhergehenden Glieder: es ist länglich, fast etwas walzenförmig, gegen die Spitze etwas eiförmig auslaufend.

Die Springgabel ist mässig lang, kaum so lang als die Breite des Thorax und so viel zu sehen von regelmässiger Form.

Sehr auszeichnend ist der dicke Kopf, welcher mit dem der vorhergehenden Art nicht verglichen werden kann, indem er sich bei dieser abwärts gegen die Brust einzieht und nur zum Theil zum Vorschein kommt.

Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Die Farbe ist nicht abweichend.

Gatt. ACREAGRIS Koch & Ber.

Kopf: kurz stumpf.

Augen: nicht sichtbar.

Fühler: mit acht Gliedern, alle Glieder kurz.

Thorax: die drei Abtheilungen deutlich abgesetzt.

Hinterleib: nur der erste Ring abgesetzt, die übrigen zusammengeflossen.

Beine: dünn und kurz.

Unter den Podurinen sondert sich eine Familie ab, deren Arten keine Springgabel haben und die in ihrem Benehmen träg und unbehülflich sind. Es sind bereits zwei Gattungen bekannt, nämlich Lipura Burm. und Blax Koch; erstere zählt zwei, letztere drei Arten. Nicht ohne Verwandtschaft mit diesen ist gegenwärtige vorweltliche Art, welche in dieser Familie ihre Einreihung findet.

ACREAGRIS CRENATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 157.

Oval, die Vorderleibsringe abgesetzt, die Hinterleibsringe zusammengeflossen, am Hinterrande eine Kerbe. — Länge $^{3}/_{8}$ $'''$.

Der Kopf ist breit, vorn stumpf.

Die Fühler sind nahe beisammen eingelenkt, das erste und zweite Glied im Verhältniss zu den folgenden dick, die fünf folgenden ziemlich rosenkranzförmig, nämlich nicht länger als dick, an der Wurzel etwas verdünnt; das Endglied ist dünner als die vorhergehenden und von länglich eiförmiger Gestalt.

Die Vorderleibsringe, nämlich Vorder-, Mittel- und Hinterthorax scheiden sich von einander gut ab, eben so auch oben der erste Hinterleibsring, die übrigen Hinterleibsringe sind zusammengeflossen, so dass ihre Abtheilung nicht zu bemerken ist.

Vorder- und Hinterleib sind gleich breit und formiren mit dem abgerundeten Hinterrande ein ziemlich gutes Oval; am Hinterrande befindet sich eine deutliche enge Kerbe.

Die Brust ist breit.

Die Beine haben die Gliederung wie die der Lipuren, sie sind ebenfalls kurz.

Kopf, Körper, Fühler und Beine sind gleichfarbig dunkelröthlichbraun und lassen vermuthen, dass das Thierchen im Leben durchaus schwarz war.

[Bem. Ausser den hier von Koch beschriebenen Apteren enthält die Berendtsche Sammlung noh viele später zugekommene Exemplare, so dass diese Abtheilung des Thierreichs vor den übrigen hier beschriebenen in der Vorwelt gewiss nicht zurückstand. Meine Sammlung enthält von Podurinen 80 Exemplare, von Acreagris 10 Exemplare, die näher zu bezeichnen, hier der Raum nicht gestattet; nur will ich mir noch zu bemerken erlauben, dass ich Acreagris für nichts anderes als das Monophlebus Weibchen halte. M.]

Register.

Berichtigungen.

Seite 8, Zeile 8 v. o. lies: Leiobunum longipes für L. sarapum.
— 8, — 1 v. u. „ Coleopteren-Larve für Neuropteren-Larve.
— 33, — 19 v. o. „ exsculpta für exculpta.
— 64, — 17 v. o. „ ovata für orata.
— 67, — 11 v. o. „ Mass für Maas.
— 74, — 10 v. u. „ Tracheen für trachnen.
— 84, — 7 v. o. „ retrogradus für redrogradus.
— 108, — 2 v. u. „ obconica für obionica.
— 116, — 4 v. u. „ quirlförmig für querförmig.
— 117, — 11 v. o. „ Lampropholis für Lompropholis.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

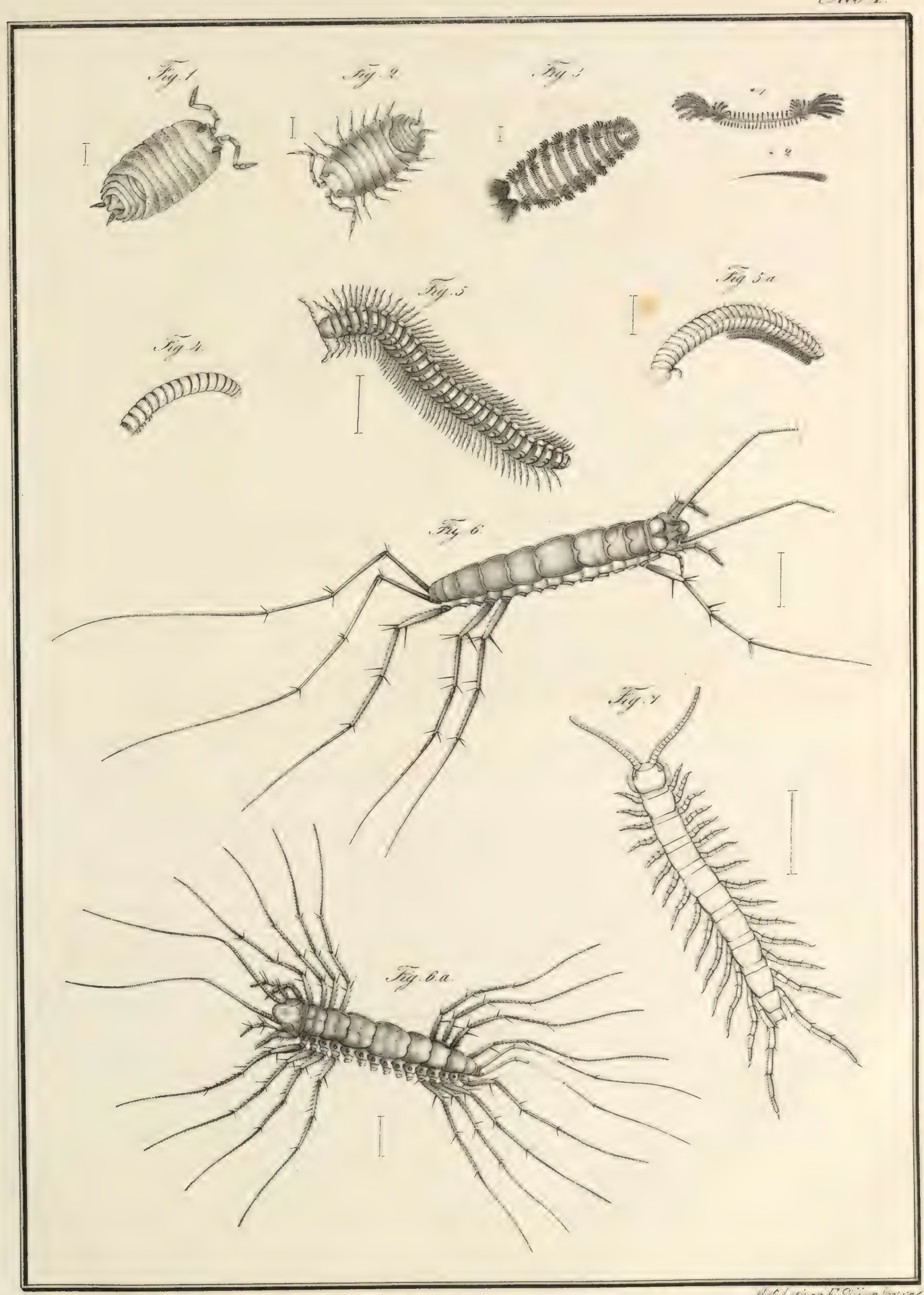
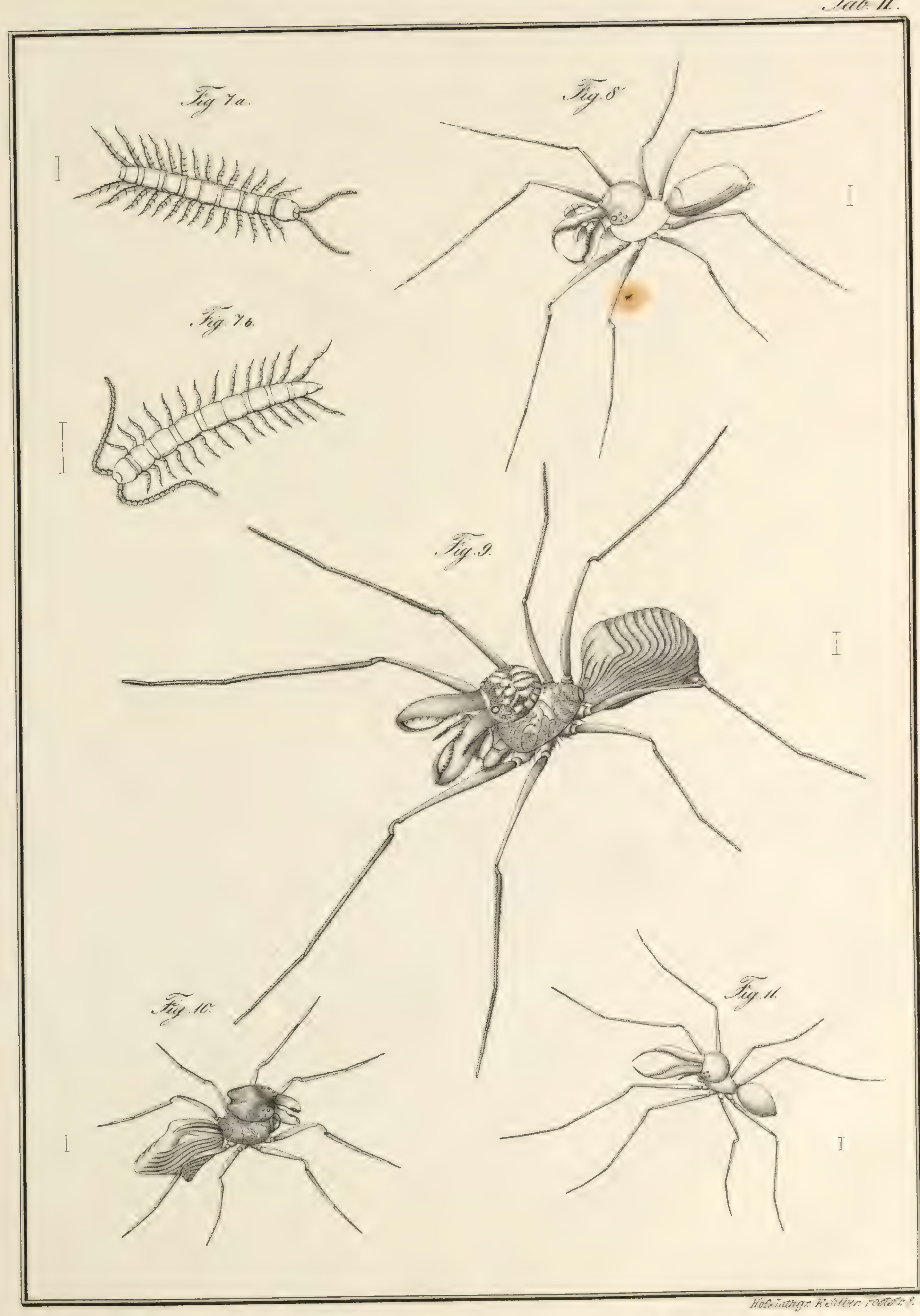


Fig. 1. Oniscus convexus. — Fig. 2. Porcellio notatus. — Fig. 3. Pollyxenus ovatus. *1 *2
Fig. 4. Julus laevigatus. — Fig. 5 Craspedosoma angulatum. — Fig. 5 a Craspedosoma affine
Fig. 6. Cermatia Leachii — Fig. 6. a Cermatia Illigeri. — Fig. 7. Lithobius maxillosus





Hof-Lithogr. R. Silber. Poststr.

Fig. 7a. Lithobius planatus. – Fig. 7b. Lithobius longicornis. – Fig. 8. Archaea paradoxa mas. Fig. 9. Archaea paradoxa fem. – Fig. 10. Archaea conica. – Fig. 11. Archaea laevigata.

Tab. III.

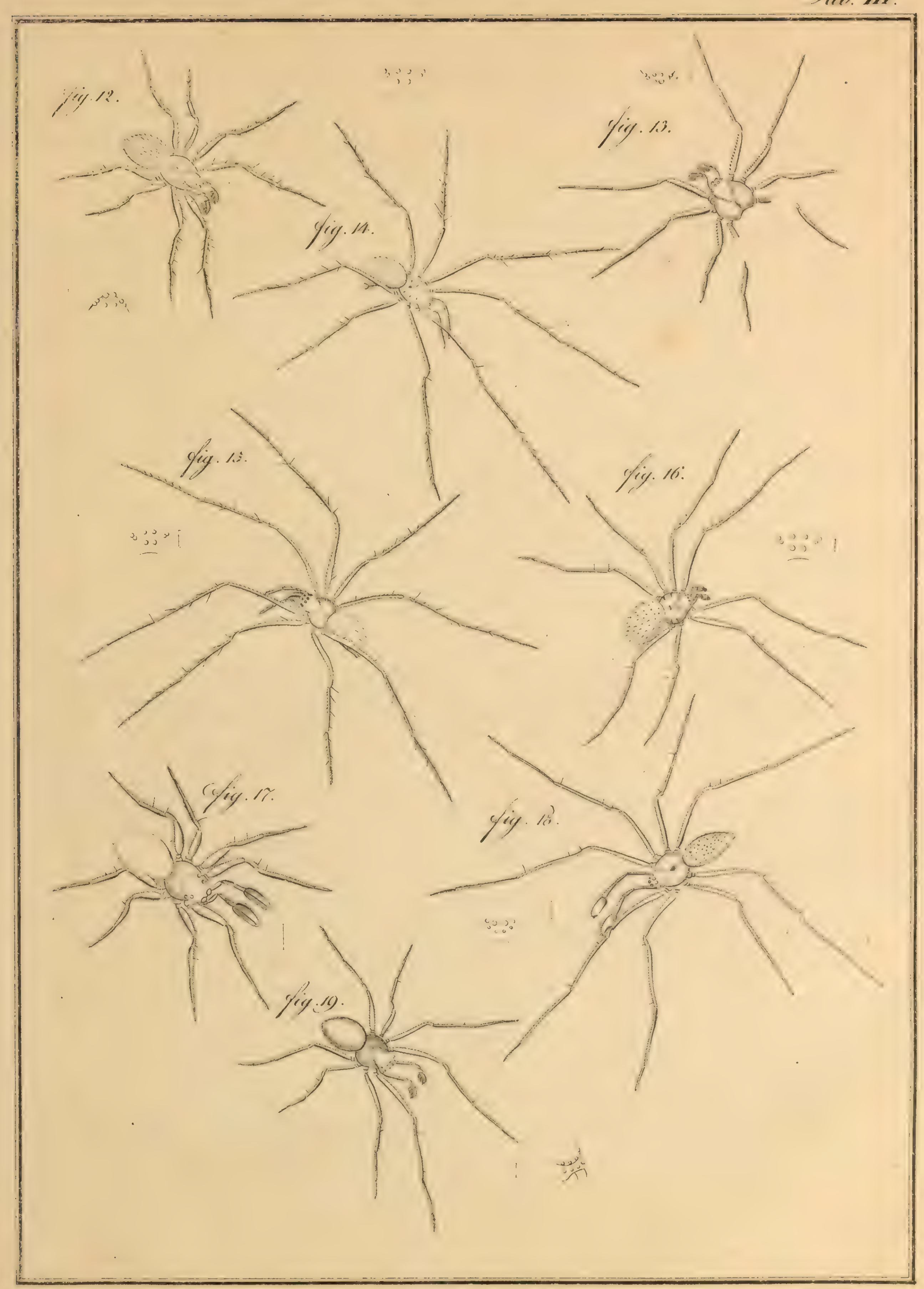


Fig. 12. Gea epeiroidea. – fig. 13. G. obscura. – fig. 14. Zilla porrecta. – fig. 15. Z. gracilis. – fig. 16. Z. veterana.
fig 17. Androgeus militaris. – fig. 18. Flegia longimana. fig. 19. Olya lugubris.

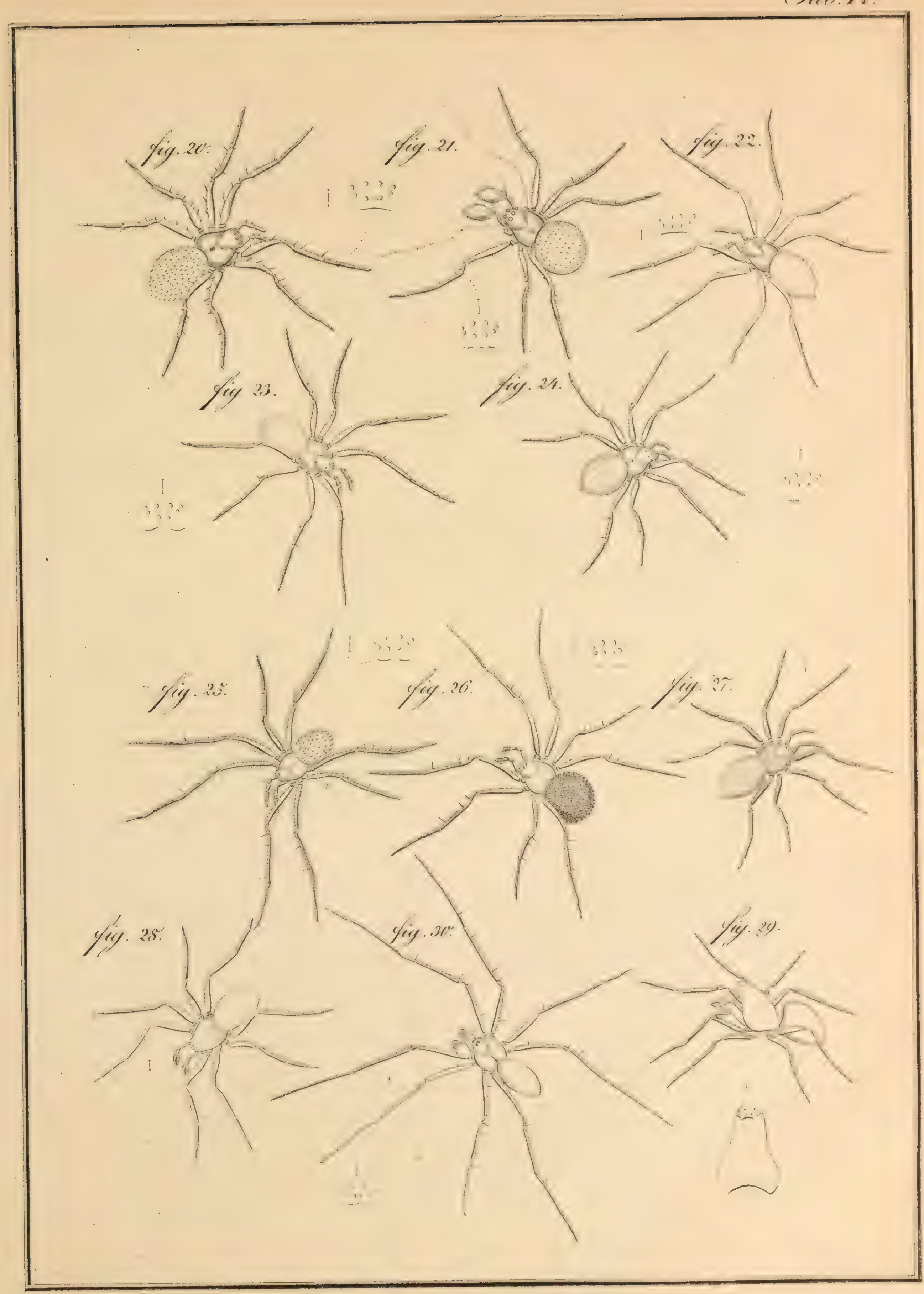


Fig. 20. Ero setulosa. – fig. 21. – E. sphaerica. fig. 22. Theridium ovatum. fig. 23. Th. ovale fig. 24. Th. simplex fig. 25. Th. hirtum. – fig. 26. Th. granulatum. fig. 27. Micryphantes molybdinus. – fig. 28. M. regulus fig. 29. M. infulatus. – fig. 30. Linyphia oblonga.



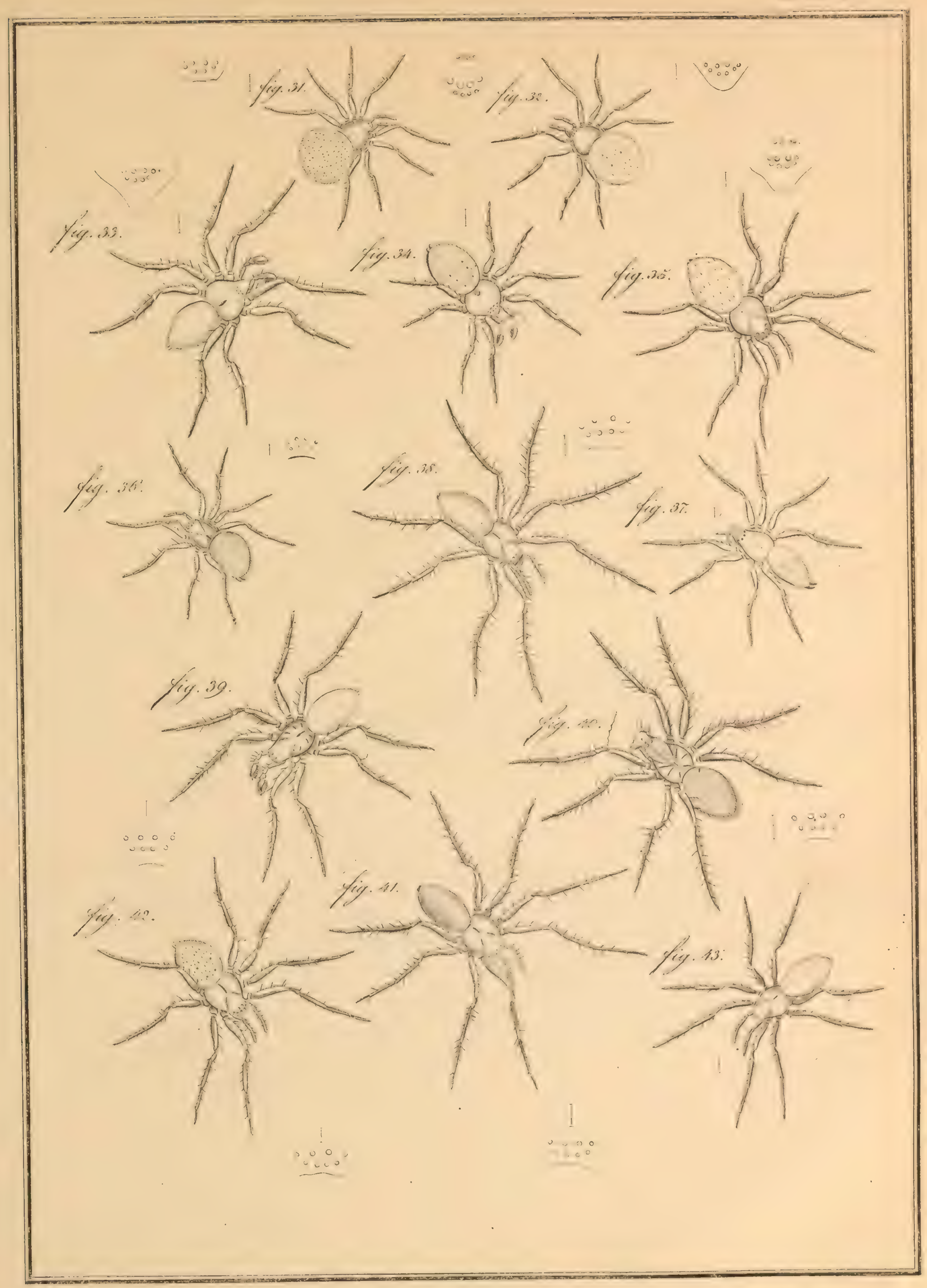


Fig. 31. Mizalia punctulata. fig. 32. M. globosa. fig. 33. M. rostrata. fig. 34. M. pilosula. fig. 35. Clythia alma. fig. 36. Tegenaria obscura. fig. 37. Agelena tubula. fig. 38. Thyelia tristis. fig. 39. Th. anomala. fig. 40. Th. villosa. fig. 41. Th. scotina. fig. 42. Th. Fossula. fig. 43. Th. convexa.

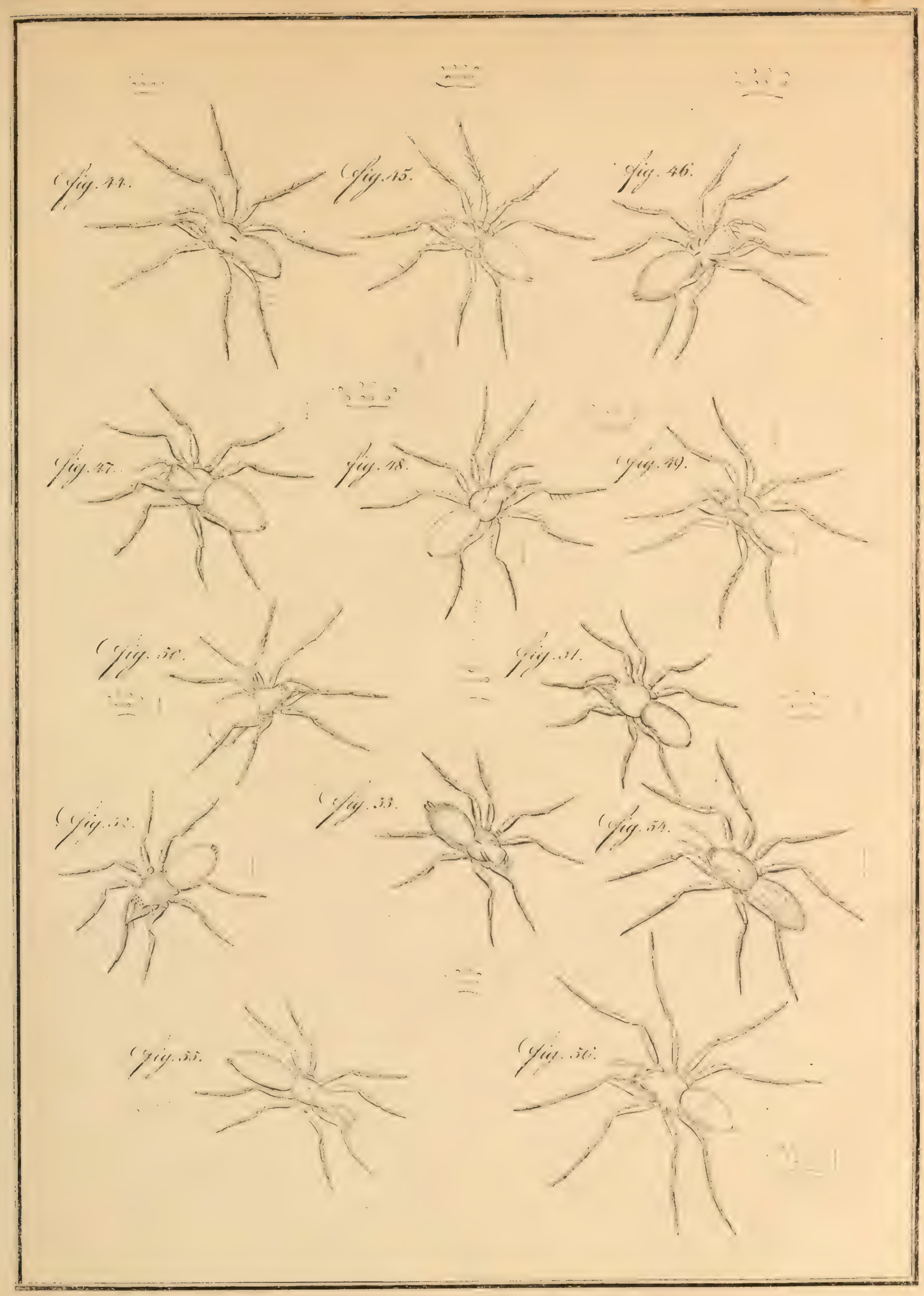


Fig. 44. Thyelia pallida. – fig. 45. Th. marginata. – fig. 46. Amaurobius rimosus. – fig. 47. A. faustus. fig. 48. Pythonissa affinis. – fig. 49. P. sericata. – fig. 51. P. ambigua. – fig. 51. Melanophora regalis. fig. 52. M. concinna. – fig. 53. M. nobilis. fig. 54. M. mundula. – fig. 55. Macaria procera.
fig. 56. Anyphaena fuscata



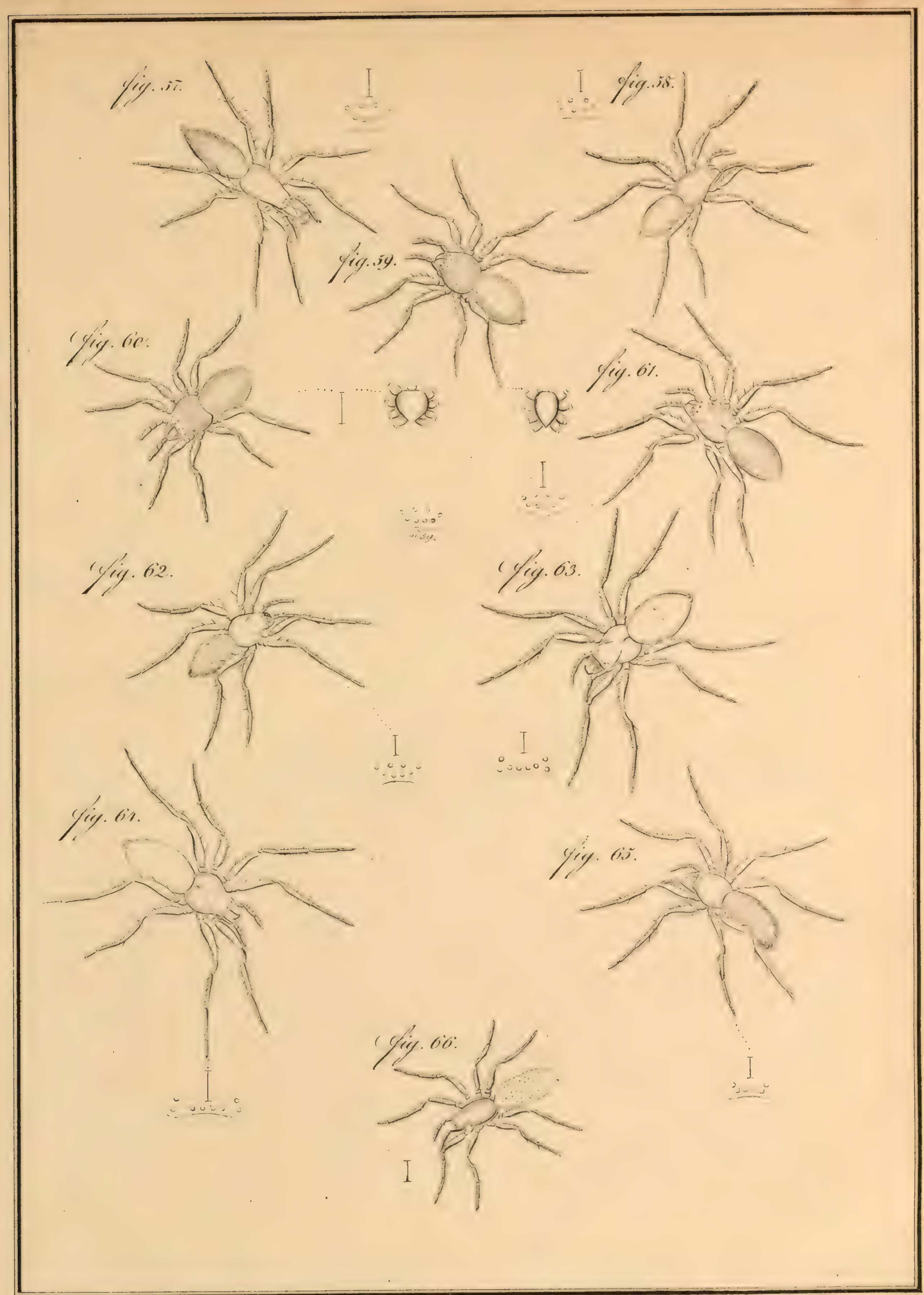


Fig. 57. Clubiona attenuata. fig. 58. Cl. microphthalma. fig. 59. Cl. sericea. fig. 60. Cl. lanata. fig. 61. Cl. tomentosa. fig. 62. Cl. pubescens. fig. 63. Sosybius minor. fig. 64. S. major. fig. 65. Segestria elongata.
fig. 66. S. cylindrica.



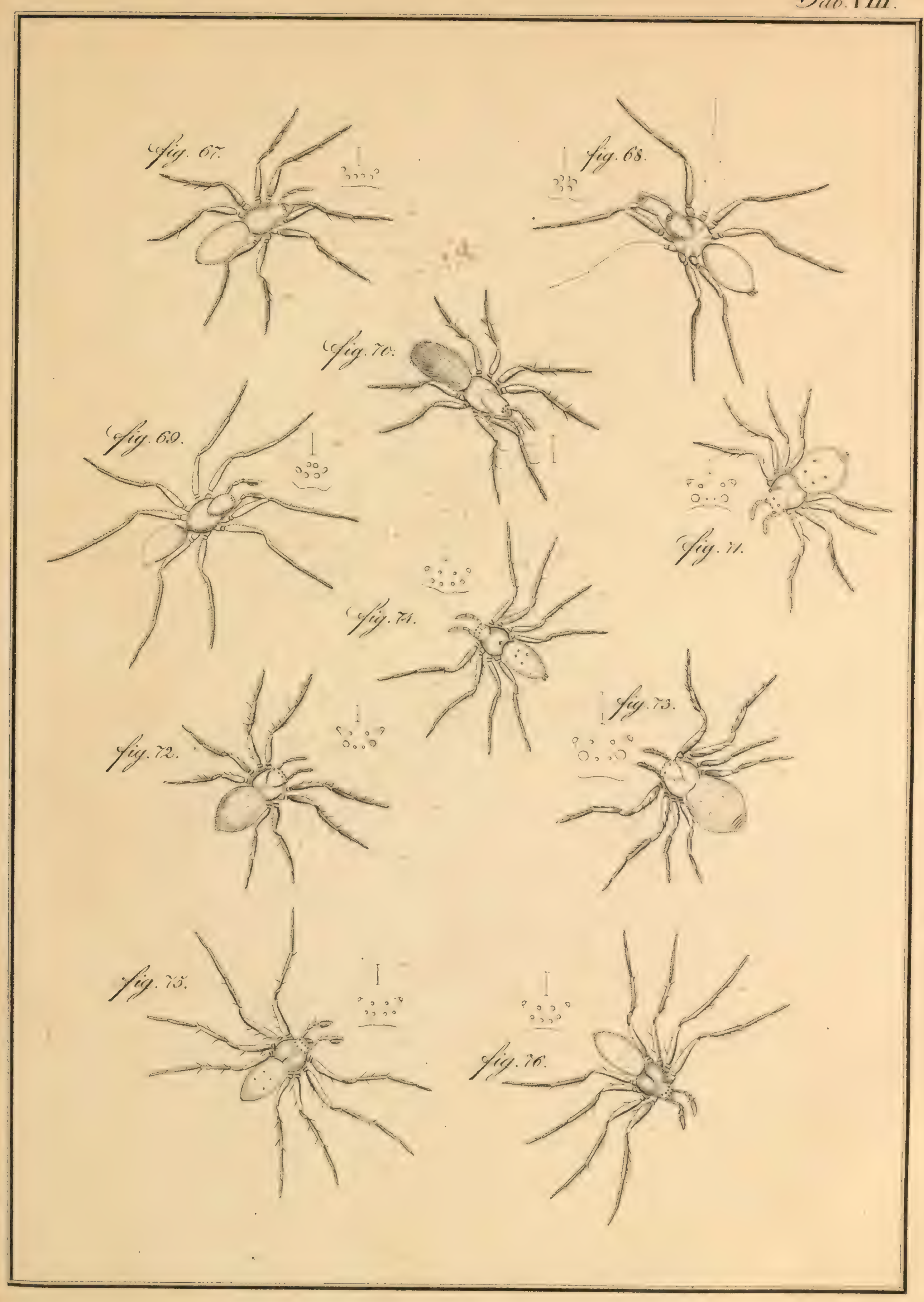


Fig. 67. Segestria nana. _ fig. 68. Dysdera tersa. _ fig. 69. Theroa petiolata. _ fig. 70. Th. hispida. fig. 71. Syphax megacephalus. _ fig. 72. S. thoracicus. _ fig. 73. S. fuliginosus. _ fig. 74. S. gracilis. _ fig. 75. Philodromus microcephalus. fig. 76. Ph. dubius. _



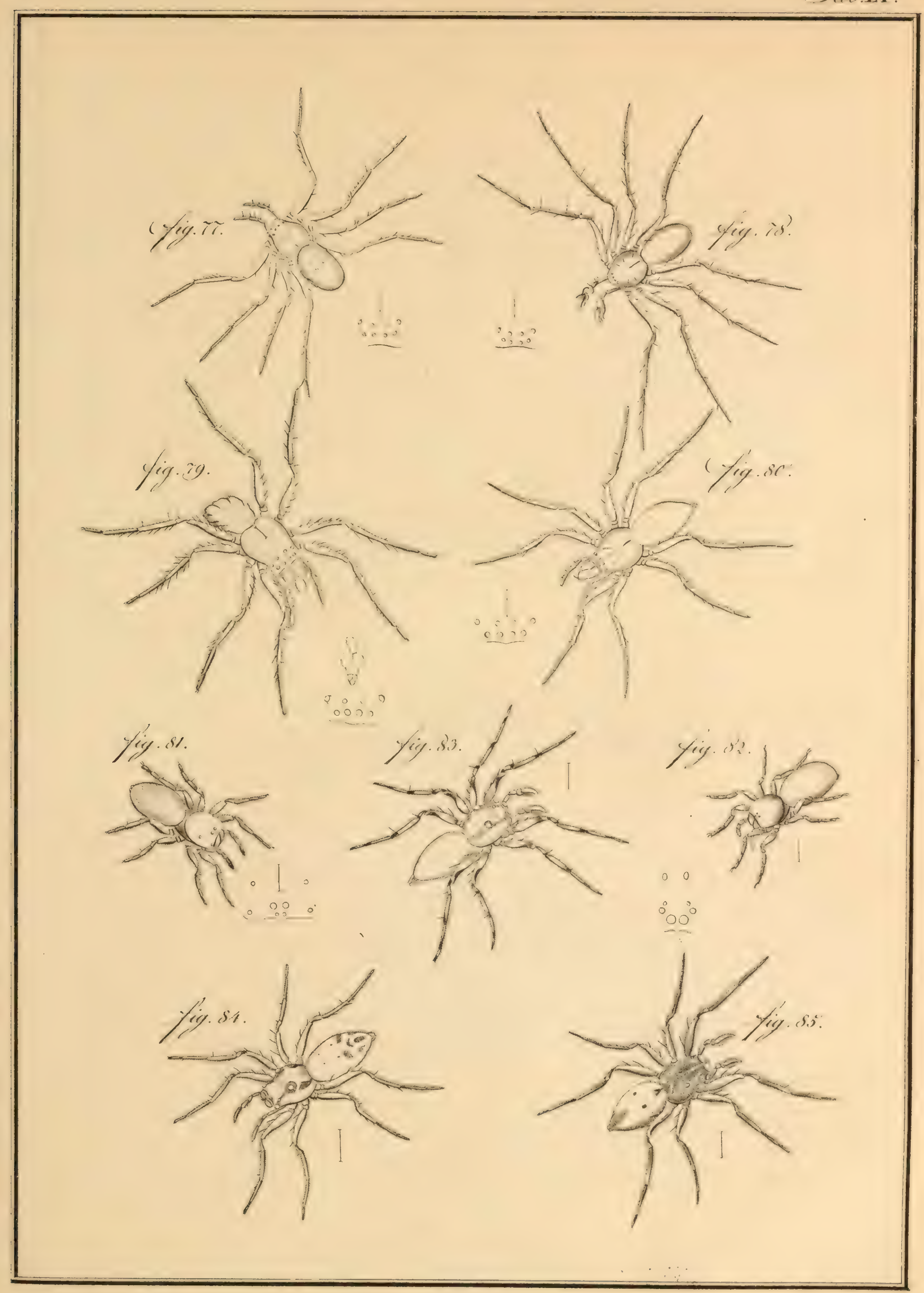


Fig. 77. Philodromus squamiger. – fig. 78. Ph. spinimanus. – fig. 79. Ocypete crassipes. – fig. 80. O. decumana. – fig. 81. Eresus Monachus. – fig. 82. E. curtipes. – fig. 83. Phidippus frenatus mas. – fig. 84. id. foemina. – fig. 85. Ph. melanocephalus.



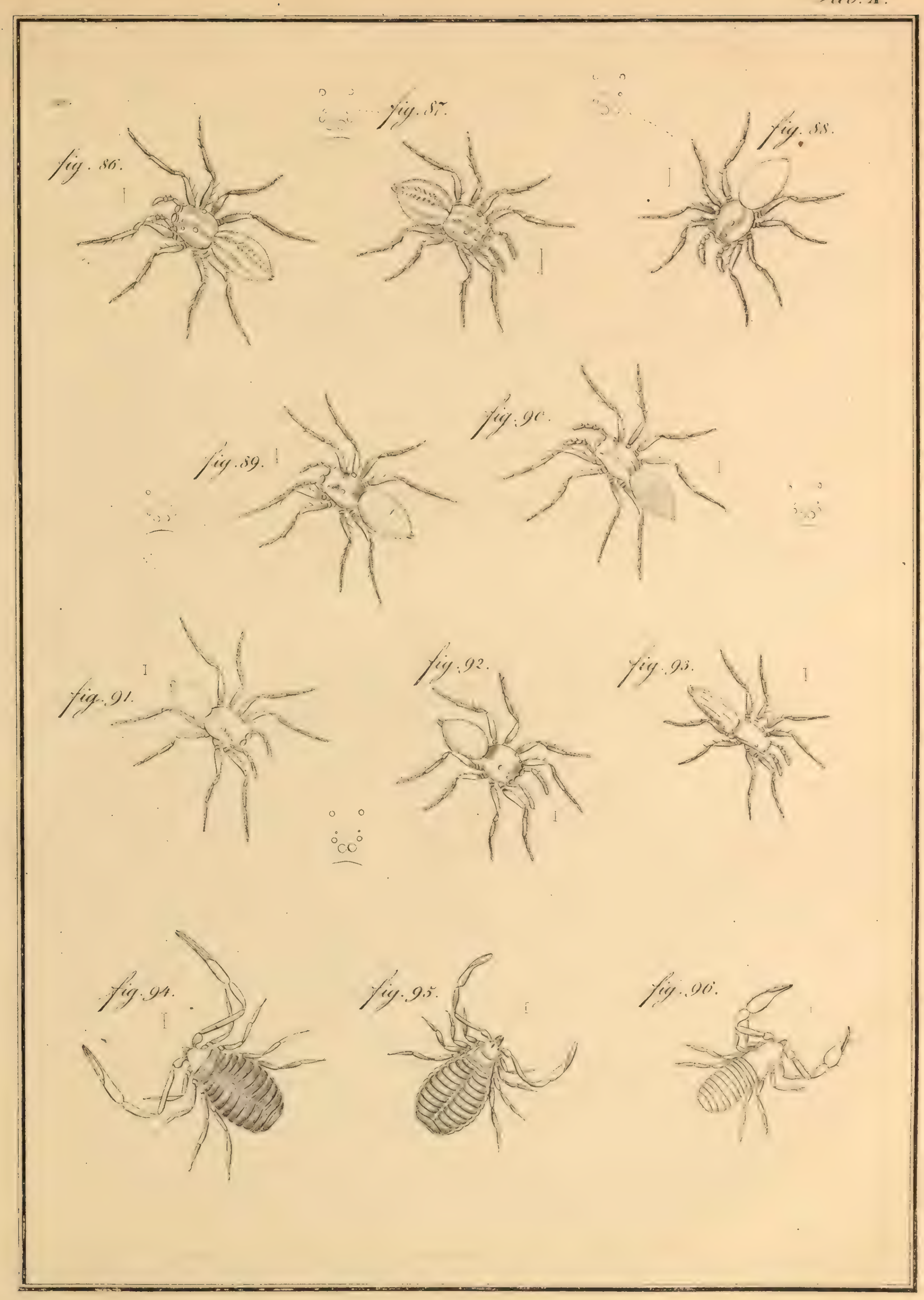


Fig. 86. Phidippus fasciatus mas. – fig. 87. id. foem. – fig. 88. Ph. formosus. – fig. 89 paululus. fig. 90. Ph. impressus. – fig. 91. Ph. pusillus. – fig. 92. Ph. gibberulus. – fig. 93. Leda promissa. – fig. 94. Chelifer Hemprichii. – fig. 95. Ch. Ehrenbergii. – fig. 96. Obisium Rathkii.

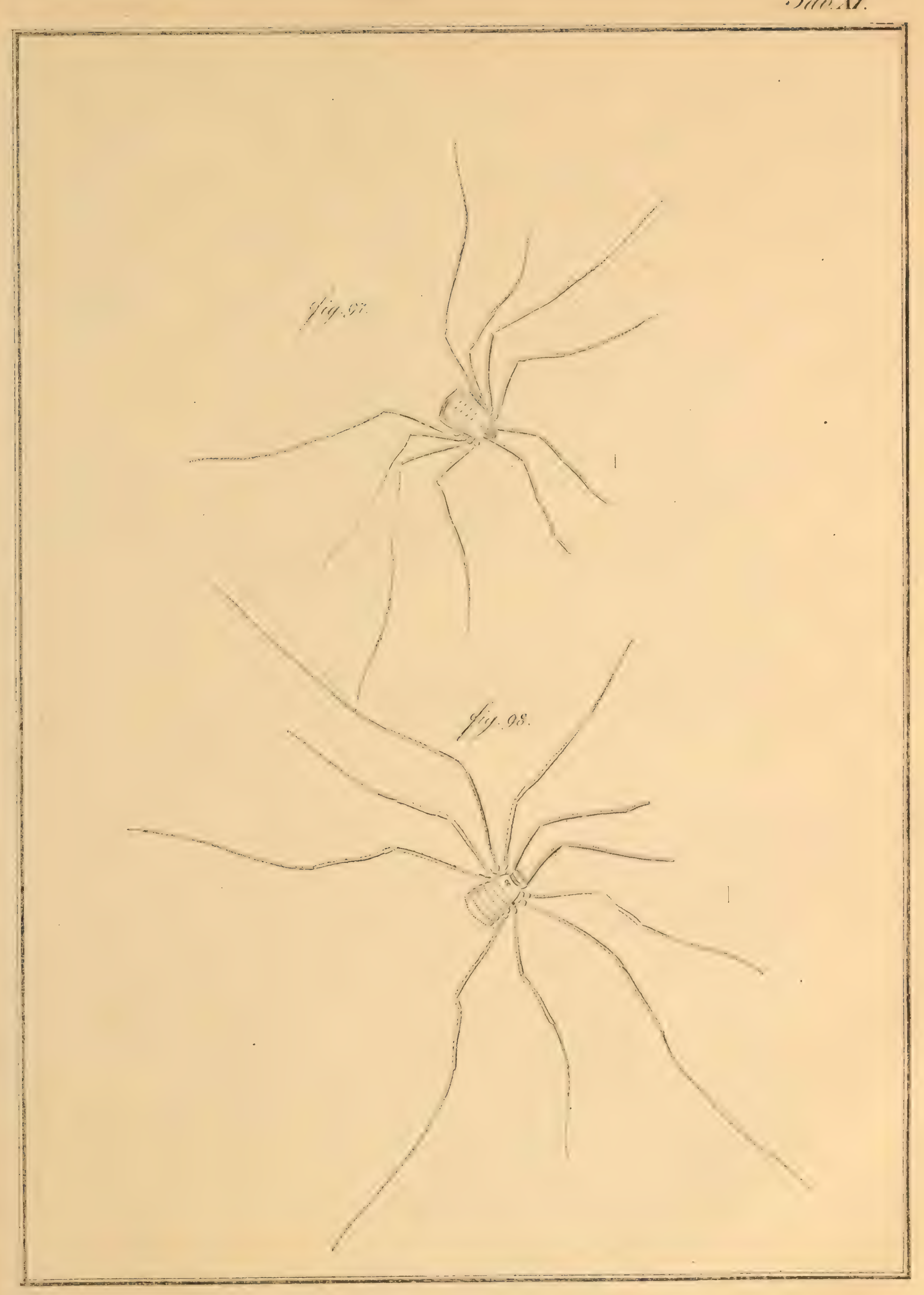


Fig. 97. Nemastoma tuberculatum. _ fig. 98. N. denticulatum

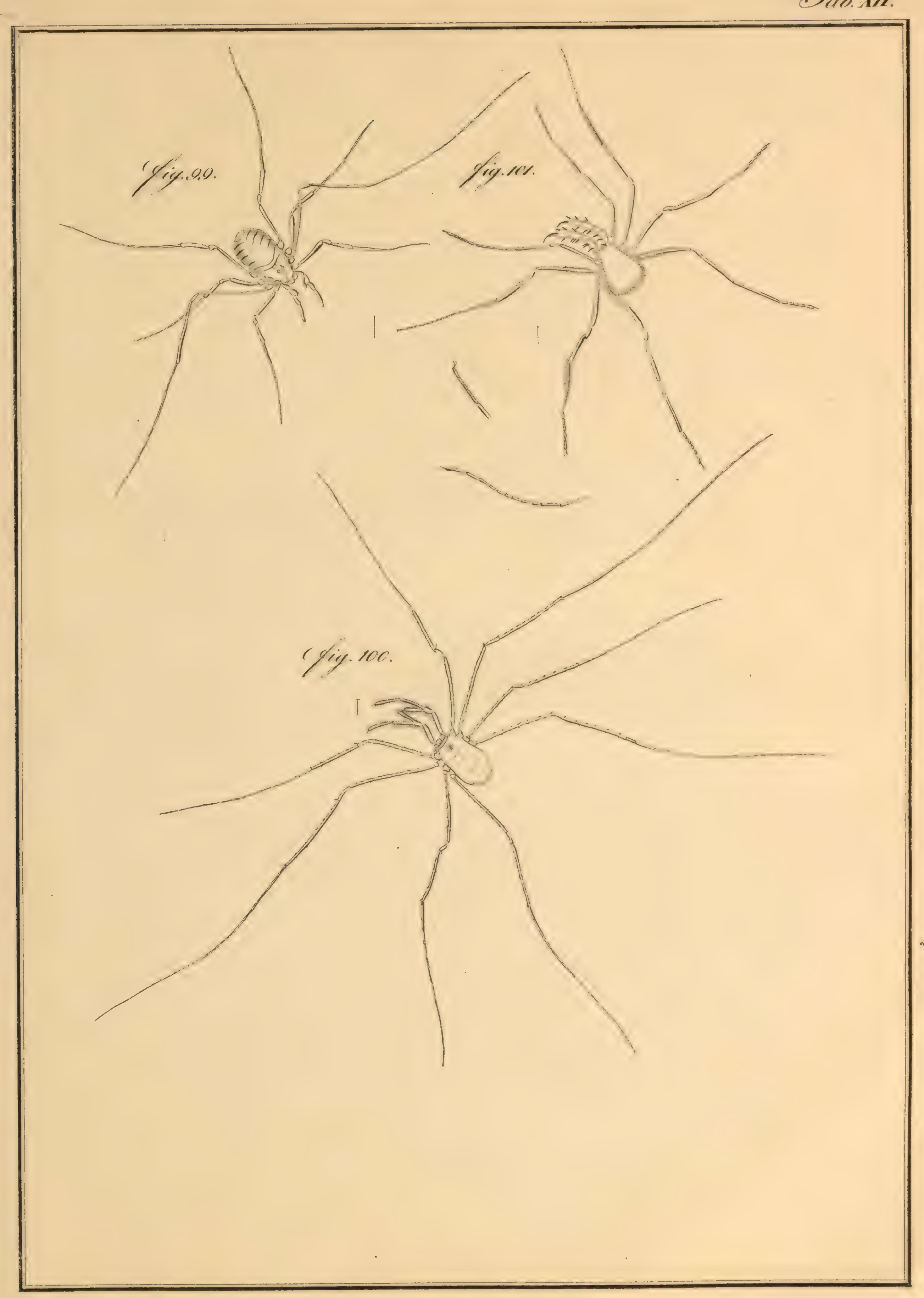


Fig. 99. Opilio ovalis. – fig. 100. Op. ramiger. – fig. 101. Gonyleptes nemastomoides.



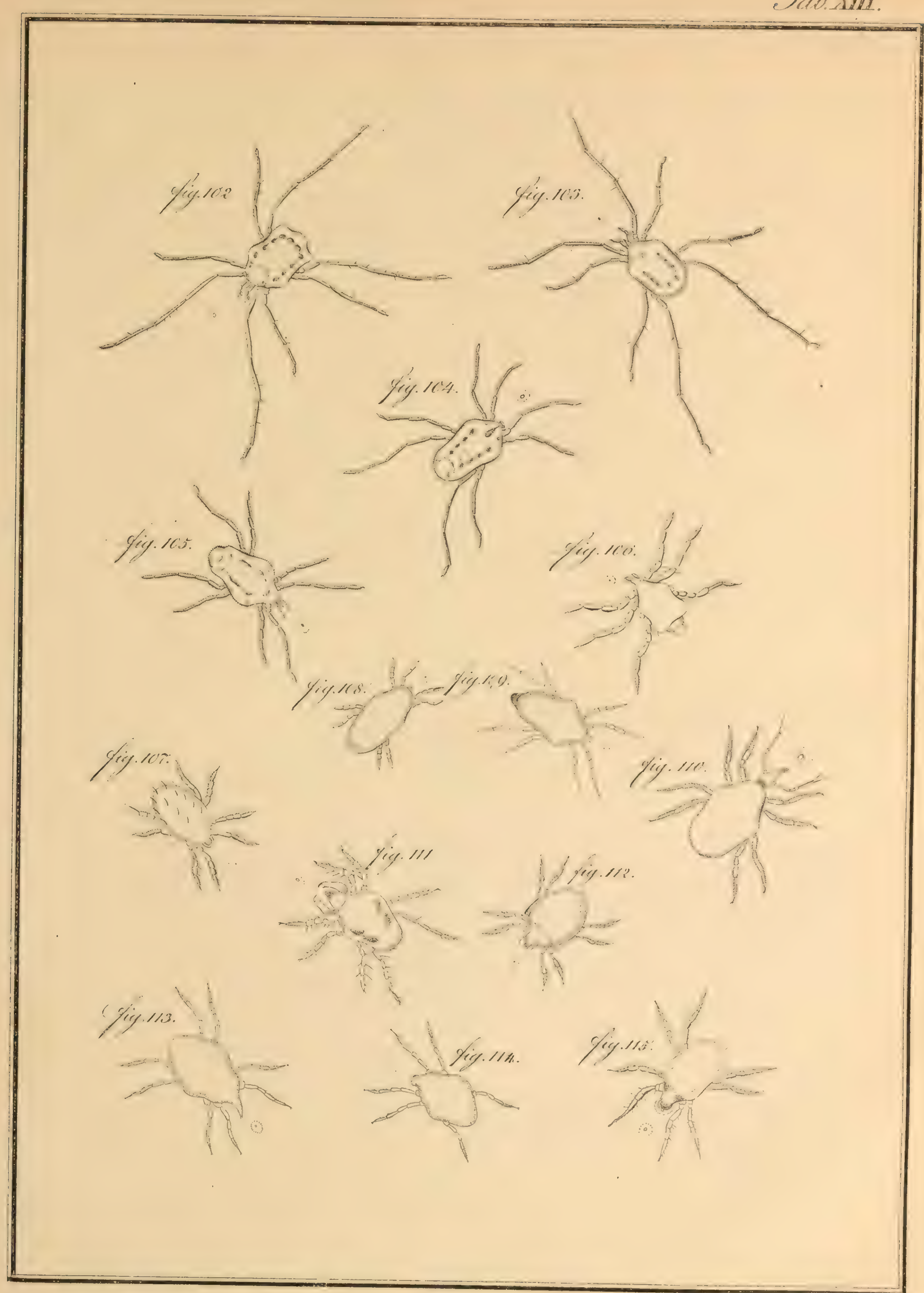


Fig. 102. Rhyncholophus foveolatus. — fig. 113. Rh. longipes. fig. 114. Rh. illustris. fig. 105. Rh. incertus. fig. 106. Actineda venustula. — fig. 107. Tetranychus gibbus. fig. 108. T. brevipes. — fig. 109. Penthaleus tristiculus. fig. 110. Bdella lata. fig. 111 Cheyletus portentosus. — fig. 112. Oribates convexulus. — fig. 113. Acarus rhombeus. — fig. 114. id. pullus. — fig. 115. Sejus bdelloides. —



Fig. 116. Petrobius coruscus. fig. 117. P. imbricatus. – fig. 118. P. longipalpus. – fig. 119. P. electus. fig. 120. P. anguens. – fig. 121. Forbicina acuminata. fig. 122. Lepisma dubia. – fig. 123. L. argentata.



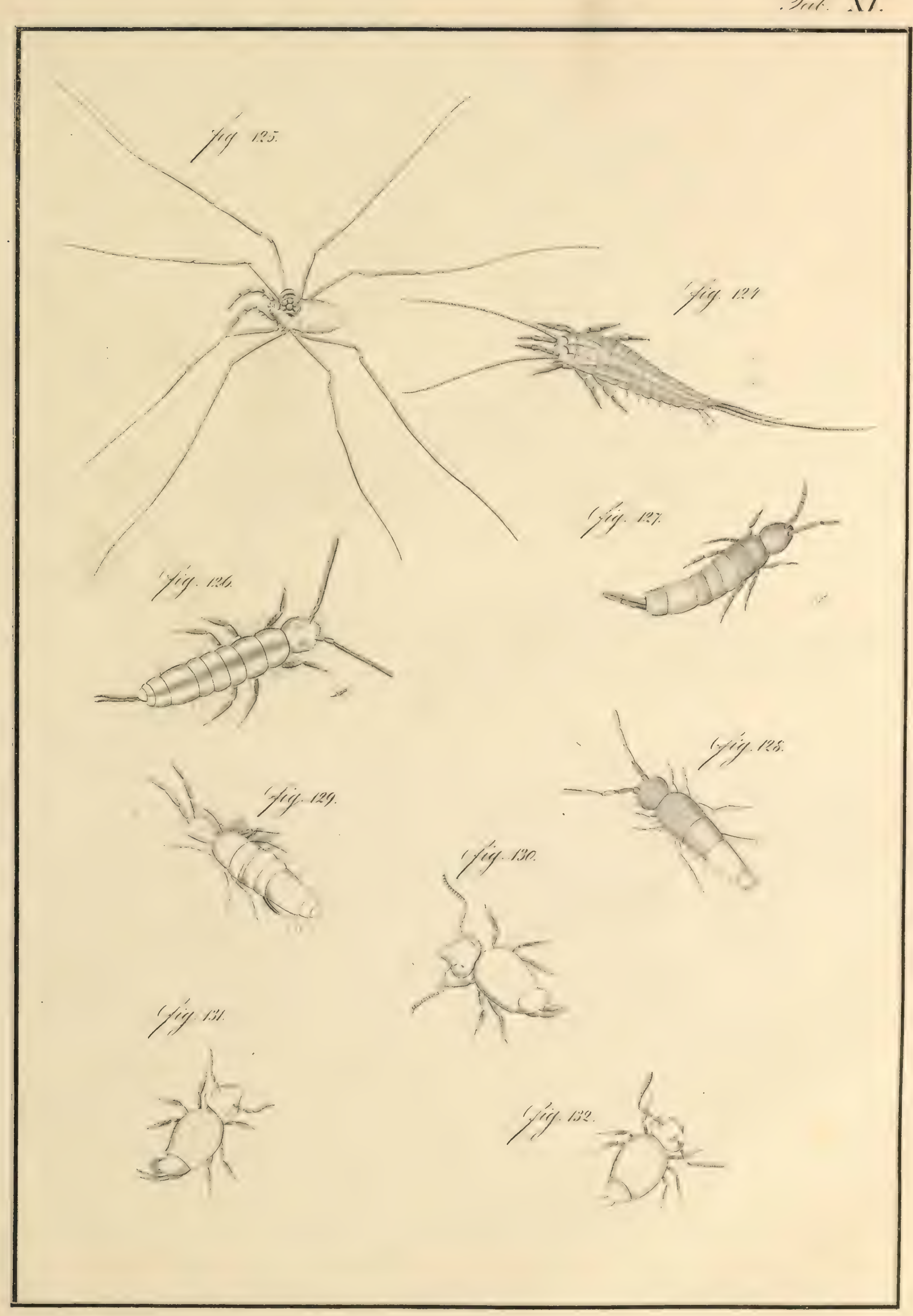


Fig. 124. Petrobius seticornis. fig. 125. Platybunus dentipalpus, fig. 126. Podura taeniata, fig. 127. P. fuscata. fig. 128. P. pulchra. fig. 129. P. pilosa. fig. 130. Smynthurus longicornis. fig. 131. S. brevicornis. fig. 132. S. ovatulus.

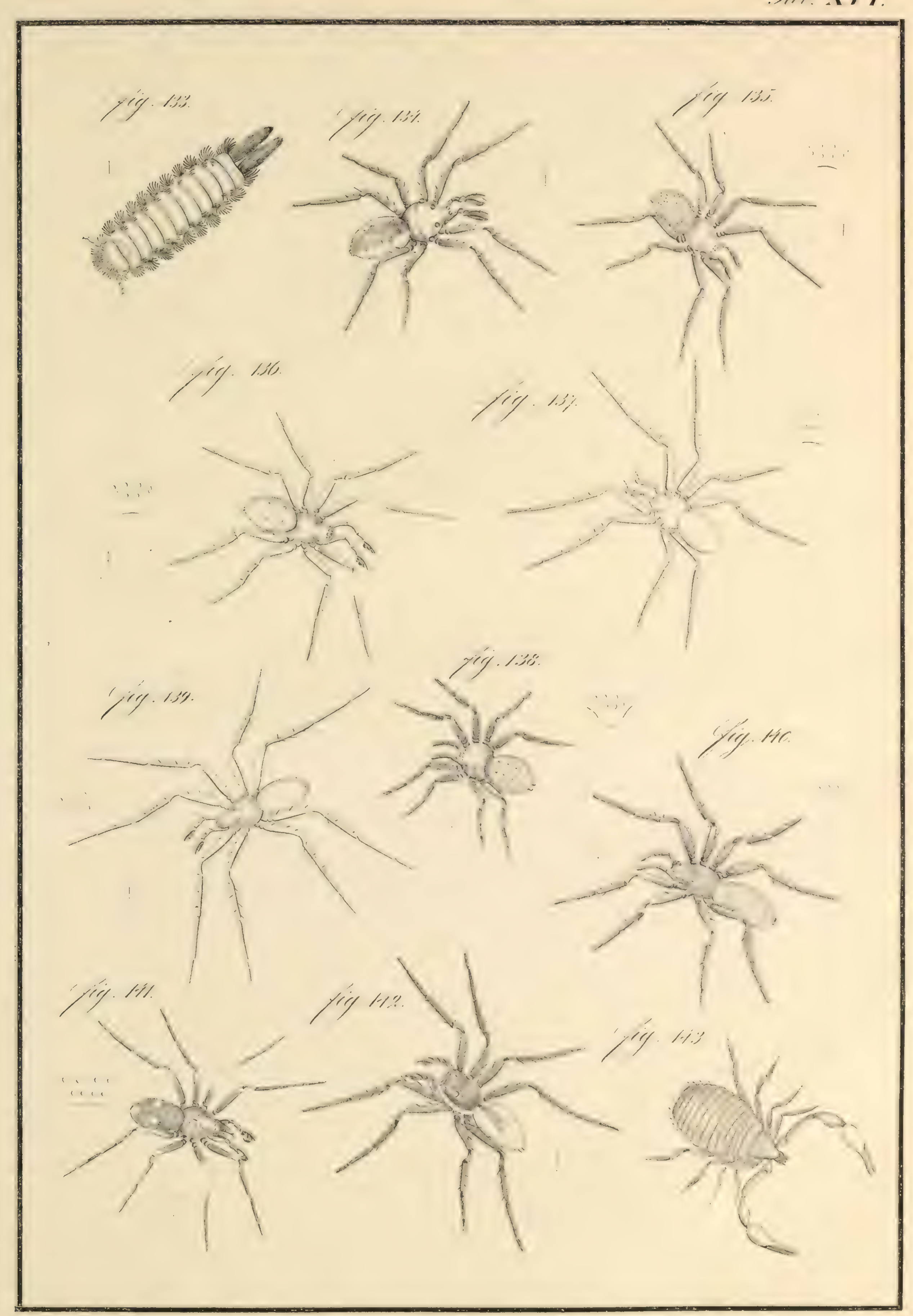


Fig. 133. Pollyxenus conformis. fig. 134. Androgeus triquetor. fig. 135. Theridium alutaceum. fig. 136. Erigone stigmatosa mas. fig. 137. Linyphia cheiracantha mas. fig. 138. Mizalia pilosula fem. fig. 139. Tegenaria gracilipes. fig. 140. Segestria tomentosa. fig. 141. Ocÿpete triguttata. fig. 142. Phidippus marginatus. fig. 143. Chelifer Kleemanni.

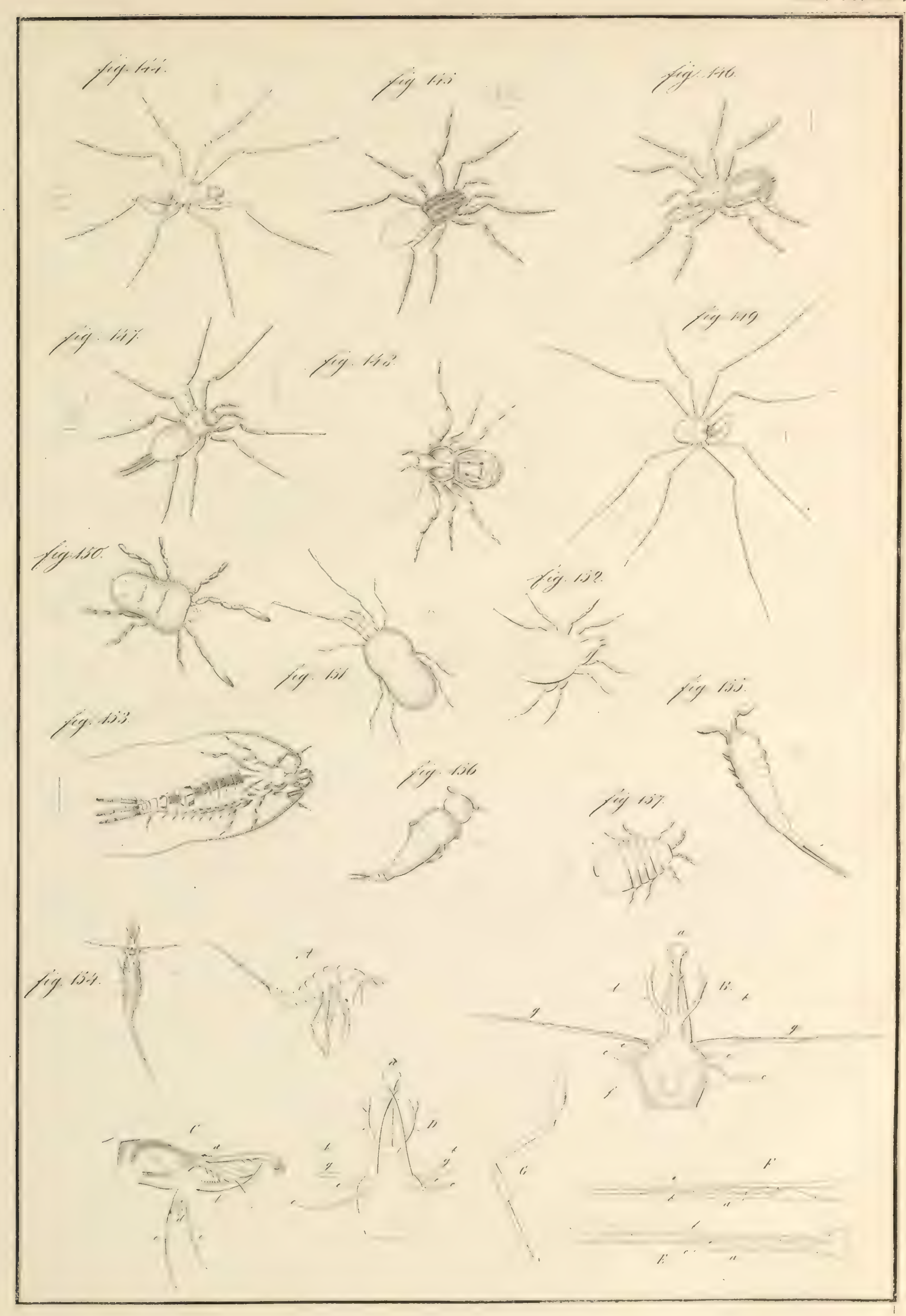


Fig. 144. Theridium detersum. fig. 145. Textrix lineata. fig. 146. T. funesta. fig. 147. Hersilia mi- cans. fig. 148. Syphax radiatus. fig. 149. Nemastoma incertum. fig. 150. Trombidium clavipes. fig. 151. T. saccatum. fig. 152. Oribates politus. fig. 153. Petrobius confinis. fig. 154. Glossaria rostrata. fig. 155. Pedilium crassicorne. fig. 156. P. pyriforme. fig. 157. Acreagris crenata.



Druck von Edwin Groening in Danzig.

ORGANISCHE RESTE

im

Bernstein.

Zweiter Band.







Die

im Bernstein

befindlichen

ORGANISCHEN RESTE DER VORWELT

gesammelt,

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet

und

herausgegeben

von

Dr. Georg Carl Berendt,

practischem Arzte zu Danzig,

Königl. Sanitätsrathe, Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Ehrenmitgliede des böhmischen Museums zu Prag, ordentl. und correspond. Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, der entomological Society zu London, der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, des wissenschaftlichen Vereines zu Posen und des entomologischen Vereines zu Stettin.

Zweiter Band.

I. Abtheilung. Die im Bernstein befindlichen Hemipteren und Orthopteren der Vorwelt.

II. Abtheilung. Die im Bernstein befindlichen Neuropteren der Vorwelt.

Berlin,

In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.

1856.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

Die

im Bernstein

befindlichen

HEMIPTEREN und ORTHOPTEREN der Vorwelt

bearbeitet

von

E. F. Germar,
Hofrath und Professor in Halle,

und

Dr. G. C. Berendt
in Danzig.

Mit vier Kupfertafeln.

Berlin,
In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.
1856.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

Die

im Bernstein

befindlichen

NEUROPTEREN der VORWELT

bearbeitet

von

F. J. Pictet-Baraban,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Genf,

und

Dr. H. Hagen

in Königsberg.

Mit vier Kupfertafeln.

Vorrede.

Dieser Band beginnt die eigentlichen sechsfüssigen Insekten, und giebt drei Klassen derselben, nämlich die Hemiptera, Orthoptera und Neuroptera. Es ist somit das grosse Unternehmen des verewigten Dr. Berendt um einen bedeutenden Schritt vorgerückt; seine Hinterbliebenen haben kein Opfer gescheut, um den Wunsch des Verstorbenen zu erfüllen. Durch die Schuld des Unterzeichneten oder vielmehr durch dessen Krankheit ist das Erscheinen dieses Bandes leider um ein ganzes Jahr verzögert.

Die Hemiptera und Orthoptera hat Professor Germar bearbeitet. Seine Beschreibungen sind schon im Jahre 1844 eingeliefert, und die betreffenden Tafeln fast eben so lange fertig. Professor Germar hatte sich ausdrücklich eine nochmalige Revision des Textes vor dem Beginne des Druckes vorbehalten. Sein für die Wissenschaft leider zu frühe erfolgter Tod hat dieses Vorhaben vereitelt. Da die Arbeit dieses berühmten Gelehrten auch ohne jene Revision eine Zierde des Werkes bilden wird, hat man es vorgezogen, seine Beschreibungen ohne Zusatz oder Aenderung zu geben, und es wird für den Fachmann leicht sein, die inzwischen in den genannten Klassen etwa eingeführten Aenderungen in der Nomenklatur der Gattungen zu supponiren. Es sind aus demselben Grunde auch die Beschreibungen der inzwischen zugekommenen neuen Arten unterblieben, um so mehr, da seit Germars Tode jene beiden Klassen ziemlich verwaist dastehen, und ein Bearbeiter für selbe nicht zu ermitteln war. Auch ohne dies bildet Germars Arbeit ein schönes Ganze. Neue Arten werden voraussichtlich noch viel im Bernstein zu entdecken sein, und es kann daher bei einer Bearbeitung seiner Einschlüsse nur darauf ankommen, dass das Gegebene brauchbar sei.

Ich habe nur zu bemerken, dass die Figur Tab. III. Fig. 16. fraglich als Lygaeus bezeichnet durch einen Irrthum dahin gekommen ist. Ihre Beschreibung fehlt auch unter Germars Papieren. Sie stellt kein Hemipteron, sondern nach Herrn Professor Heers, Herrn Oberlehrer Menges und meiner Ansicht deutlich ein Hymenopteron, nämlich eine geflügelte Ameise dar.

Die Abbildung des Phasma Tab. IV. Fig. 11. hat der seelige Berendt nach einem Stück aus der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge fertigen lassen. Auf meine Bitte ist Herr Oberlehrer Menge so gütig gewesen eine Beschreibung, die unter den nachgelassenen Papieren Berendts sich nicht vorfand, nach dem Originale zu liefern. Selbige ist, da der betreffende Theil des Werkes schon fertig gedruckt war, am Schlusse Pag. 122. beigefügt. Menge hat auch die bei Germar fehlende Beschreibung der Reduvius-Larve Pag. 20. zugesetzt; so wie die Ueberschriften der Ordnungen, Familien und Gattungen.

Für die Bearbeitung der Neuroptera ist das betreffende in der Vorrede Pag. 41. erörtert. Auch hier war Pictets Bearbeitung schon vor 1845 fertig. Ich erlaube mir ausdrücklich zu erwähnen, dass auf den bestimmten Wunsch des verewigten Berendt auch aus andern Sammlungen alles Hergehörige aufgenommen ist.

Für die Fortsetzung des Werkes stehen zunächst die sehr umfangsreichen Diptera aus der kundigen Feder des Herrn Director Loew in Aussicht. Eine Vorarbeit dazu enthält das Schul-Programm über die Bernstein-Diptera, und es wird nach dem bedeutenden Materiale dieser Theil die übrigen übertreffen. Ob die noch fehlenden Hymenoptera, Lepidoptera, Coleoptera folgen können, ist leider mehr als zweifelhaft, da es dem nie ermüdenden Eifer Berendts nicht gelingen wollte, Bearbeiter dafür zu gewinnen.

Von früheren Vorarbeiten konnte für diesen Band nur sehr unbedeutendes benutzt werden. Was darüber existirt und in früheren Theilen noch unerwähnt blieb, mag hier eine passende Stelle finden. Es ist dies nächst dem unkritischen Kataloge in Bocks Naturgeschichte des Bernsteins und in seiner Beschreibung des Saturguschen Kabinets, Germars Arbeit im Magazin der Entomologie Tom. I. 1813. Gravenhorst hat einen Katalog der Sammlung der physikalisch-oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg in der Uebersicht der Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1834. Breslau 1835. 4to. Pag. 92. gegeben, wovon sich ein Auszug im neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde Jahrgang 1837. Pag. 217. befindet. Hope hat in Transactions of entomological society of London. Vol. I. 1836. Pag. 133. einen Katalog der im Bernstein und Kopal eingeschlossenen Insekten geliefert, Berendt selbst eine Monographie der Bernstein-Schaben in Annales de la société entomologique de France. Tom. V. 1836. Pag. 539. Pl. 16. Professor Burmeister hat die aus der Retziusschen Sammlung im mineralogischen Kabinete zu Greifswalde befindlichen Bernstein-Insekten in der Isis 1831. Pag. 2000., und in seinem Handbuch Tom. I. Pag. 635. mitgetheilt. Ein Auszug davon steht in Ersch und Grubers Encyclop. Sect. II. Th. 18. 1840. Pag. 539. Artikel: Insekten im Bernstein. Ueber Insekten im Sizilianischen Bernstein hat Guerin einiges veröffentlicht; wo die bei Ouchakoff (vergl. Termes) citirte Abhandlung Demarests steht, kann ich nicht ermitteln.

Die Bearbeitung der Insekten anderer fossiler Schichten hat seit dem Beginne dieses Werkes unerwartete Fortschritte gemacht. Die Werke Heers, Brodies, Westwoods, Buklands, Charpentiers gewähren uns ein reiches Material. Es leuchtet von selbst ein, dass dadurch auch die Bearbeitungen der Bernstein-Insekten an Werth beträchtlich gewinnen müssen. Im Verein mit jenen Arbeiten gewähren sie uns jetzt eine klare Einsicht in die vorweltliche Fauna dieser kleinen Thiere, und müssen den Geologen von Fach Gelegenheit geben, auf ihrem beschwerlichen Wege einen namhaften Schritt weiter zu kommen.

Von grossem Interesse ist, dass mir ganz neuerdings von der von mir als ausgestorben angeführten Gattung Termopsis eine lebende, T. gracilicornis nahe stehende aber differente Art zugekommen ist. Selbe ist von Walker im Catalog des British Museum als T. castaneus beschrieben, jedoch von Burmeisters gleichnamiger Art verschieden. Sie lebt in Californien und Louisiana.

Königsberg, den 7. April 1856.

Dr. H. Hagen.

Die im Bernstein vorkommenden Hemipteren.

Verhältnissmässig gering ist die Zahl der im Bernstein vorkommenden Hemipteren und unter diesen sind es wieder diejenigen, die wir entweder als Rindenbewohner oder Schmarotzer an Aesten und Blättern kennen, die wir am häufigsten antreffen, aber es begegnen uns kaum Formen, welche nicht auch die gegenwärtige Welt aufzuweisen hätte, ja nicht einmal solche, die auf ein, dem unsrigen wesentlich verschiedenes Klima hinweisen. Indessen ist dabei nicht zu übersehen, dass die tropischen Hemipteren sich durch beträchtliche Grösse fast mehr, als durch wesentlich abweichende Formen von den unter höheren Breitegraden vorkommenden unterscheiden, und grössere Insekten überhaupt selten oder gar nicht im Bernstein vorkommen, weil sie wahrscheinlich Kraft genug besassen, sich von dem noch im klebrigen Zustand befindlichen Harze loszureissen, oder auch die Bernsteinproduktion nicht in solchen Massen geschah, um diese Thiere hinreichend zu bedecken.

Von Gattungen, die bis jetzt nur in tropischen Gegenden aufgefunden sind, ist die bis jetzt nur in Südamerika einheimische Gattung Poeocera zu nennen, aber die beiden im Bernstein beobachteten Arten sind so klein, dass sie die Vermuthung einer weniger warmen Heimath erwecken. Platymeris ist zwar auch, eine nur in tropischen Gegenden, sowohl der alten wie der neuen Welt, vorkommende Gattung, aber Platymeris insignis des Bernsteins schliesst ebenfalls zunächst an südamerikanische Arten an, und ihre geringe Grösse giebt zu derselben Vermuthung wie Poeocera Veranlassung. Ueberhaupt aber fehlen auch alle Formen, die jetzt in Afrika, Neuholland oder Südasien ausschliesslich heimisch sind, und europäische oder auch amerikanische Formen sind die allein bis jetzt beobachteten.

Man kann es vielleicht als eine Eigenthümlichkeit der Bernsteinfauna ansprechen, dass mehrere Arten von Cicaden und Wanzen einen verhältnissmässig sehr langen Schnabel besitzen, jedoch zeichnet dieses Merkmal nur einzelne Arten aus und möchte kaum zu allgemeineren Schlussfolgen berechtigen.

Wie Fremdlinge erscheinen hier die nur auf dem Wasser lebenden Hydrodromici, besonders die nur am Meeresstrande lebende Gattung Halobates, und man wird verlegen ihr Vorkommen im Bernstein zu erklären, jedoch zeigt es, dass die Bernsteinproduktion auch an Meeresküsten vorkam und nicht blos an Stämmen, sondern auch auf dem Boden stattfand.

Verzeichniss der im Bernstein untersuchten Hemipteren.

A. Homoptera.

I. Fam. Coccina.

Monophlebus.

Monophlebus pinnatus. Germ. & Ber.
„ trivenosus. „ „
„ irregularis. „ „

II. Fam. Aphidina.

Lachnus.

Lachnus dryoides. Germ. & Ber.
„ longulus. „ „
„ cimicoides. „ „

Aphis.

Aphis hirsuta. Germ. & Ber.
„ araneiformis. „ „
„ transparens. „ „

III. Fam. Cicadellina.

Typhlocyba.

Typhlocyba encaustica. Germ. & Ber.
„ resinosa. „ „

Bythoscopus.

Bythoscopus homousius. Germ. & Ber.

Jassus.

Jassus immersus. Germ. & Ber.
„ spinicornis. „ „

Tettigonia.

Tettigonia proavia. Germ. & Ber.
„ terebrans „ „

Aphrophora.

Aphrophora electrina. Germ. & Ber.
„ vetusta. „ „
„ carbonaria. „ „

Cercopis.

Cercopis melaena. Germ. & Ber.

Cixius.

Cixius vitreus. Germ. & Ber.
„ testudinarius. „ „
„ insignis. „ „
„ Sieboldtii. „ „
„ fraternus. „ „
„ longirostris. „ „
„ succineus. „ „
„ loculatus. „ „
„ gracilis. „ „

Pseudophana.

Pseudophana reticulata. Germ. & Ber.

Poeocera.

Poeocera nassata. Germ. & Ber.
„ pristina. „ „

B. Heteroptera.

I. Fam. Hydrodromici.

Halobates oder Hydrometra.

Larva Hydrometrae. Germ. & Ber.
„ Halobates. „ „

Limnacis.

Limnacis succini. Germ. & Ber.

II. Fam. Riparii.

Salda.

Salda exigua. Germ. & Ber.

III. Fam. Reduvini.

Reduvius.

Larva Reduvii. Germ. & Ber.

Platymeris.

Platymeris insignis. Germ. & Ber.

Nabis.

Nabis lucida. Germ. & Ber.

IV. Fam. Membranacei.

Aradus.

Aradus superstes. Germ. & Ber.
„ assimilis. „ „
„ consimilis. „ „
Larva Aradi. „ „

Tingis.

Tingis quinquecarinata. Germ. & Ber.

V. Fam. Capsini.

Phytocoris.

Phytocoris Sendelii. Germ. & Ber.
„ euglotta. „ „
„ gummosus. „ „
„ consobrinus. „ „
„ raptorius. „ „
„ balticus. „ „
„ punctiger. „ „
„ merus. „ „
„ gulosus. „ „
„ electricus. „ „
„ involutus. „ „
„ vetustus. „ „
„ angustulus. „ „
„ larva? „ „

VI. Fam. Lygaeodes.

Pachymerus.

Pachymerus senius. Germ. & Ber.
„ coloratus. „ „

A. Homoptera.

I. Fam. Coccina. Burm.

Gatt. Monophlebus. Latr. Leach. Burm.

Monophlebus pinnatus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 1.

Monophlebus antennarum articulis filiformibus, alarum striolis numerosis subtilissimis e nervo medio pinnatim exeuntibus, ano aculeato.

Das vorliegende Exemplar zeigt das Thier von der Seite zusammengedrückt, und fast alle Theile noch in ihrer natürlichen Lage und vollständig, nur der, kaum eine Linie lange Körper, ist mit einem Ueberzuge von undurchsichtigem Bernstein hier und da bedeckt.

Der Kopf ist verhältnissmässig klein und nicht genau erkennbar. Die Fühler sind beträchtlich länger als der Körper, borstenförmig, fein behaart, das erste Glied erscheint als ein stumpfer Kopfhöcker, die folgenden sind alle gleichlang untereinander, langgestreckt, dünn, fast stielrund, nur an der Spitze etwas verdickt. Es lassen sich nur acht Glieder beobachten, da die Endglieder beiden Fühlern fehlen. Der Mittelleib, den man im Profil sieht, ist vorn gewölbt, die Brust stark erhaben, der Hinterrücken abschüssig. Der Hinterleib hat hinten einen Vorsprung, auf welchem an jeder Ecke eine kleine Fleischwarze gesessen zu haben scheint, unter diesem Vorsprunge befindet sich ein kegelförmiges, am Ende abgestutztes Glied, an welches das herabgebogene kegelförmige in einen gekrümmten Stachel sich endigende Afterglied anschliesst. Die Vorderflügel sind gross, eirund, der starke Randnerv läuft mit dem Rande parallel bis in die Krümmung des Hinterrandes. Von ihm weg gehen fast rechtwinkelig zahlreiche feine Striche nach dem Aussenrande. Eine feine Längsader läuft ziemlich durch die Mitte des Flügels und von ihr weg gehen auf beiden Seiten fast rechtwinkelig federförmig zahlreiche feine Striche durch, welche dem ganzen Flügel das Ansehen einer feinen federförmigen Streifung geben. Die Schwingkölbchen sind bei dem prachtvollen Exemplar, das mit vorwärts gebogenen Flügeln liegt, ganz deutlich zu erkennen. Die Beine sind mässig lang, dünn, die Krallen einfach.

Monophlebus trivenosus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 2.

M. trivenosus: antennis decemarticulatis, alis trivenosis, irregulariter transversim strigosis.

Das Thierchen ist im Aderverlauf dem M. irregularis ähnlich, aber die stärkeren Längsadern und der Bau der Fühler unterscheiden es.

Der Kopf scheint quer eirund zu sein, ist aber nicht genau erkennbar. Die Fühler haben nicht ganz die Länge des Körpers und sind lang behaart; sie erscheinen zehngliederig, aber das dritte, vierte, fünfte und sechste Glied sind dreiknotig, das siebente, achte und neunte zweiknotig, so dass die Fühler als zwanziggliederig angenommen werden können, nur dass mehrere Glieder miteinander verwachsen, und es wäre möglich, dass man Individuen mit weniger verwachsenen Gliedern fände, oder dies beim Männchen statt fände. Das erste Fühlerglied ist kurz und dick, walzenförmig, das zweite noch kürzer und etwas schmäler als das erste. Vom Rücken sieht man nur deutlich den Mittelrücken, der ein Trapez bildet, dessen breite Seite einen stumpfen Bogen bildet, an welchen das kleine, einen Kreisabschnitt bildende Schildchen anschliesst. Er ist durch zwei Längsfurchen in drei ziemlich gleiche Theile getheilt. Der Hinterleib schliesst in gleicher Breite an den Unterleib an, er ist oben platt, unten in der Mitte gewölbt, mehr als doppelt so lang als breit, seine Seiten laufen parallel und runden sich an der Spitze. Auf der Unterseite bemerkt man, dass er aus sieben Abschnitten besteht, die in der Mitte ausgebuchtet sind, im siebenten Abschnitt liegen die Genitalien, die aus einer elliptischen Längserhöhung bestehen, welche durch den Legestachel der Länge nach getheilt ist. Auf der Oberseite scheinen am letzten Gliede zwei kolbenförmige Raife gesessen zu haben, doch erlauben die Risse

im Bernstein keine ganz sichere Beobachtung. Die Beine sind lang und dünn, behaart, die Schienen stielrund, die Tarsen ohngefähr halb so lang als die Schienen; ihr Wurzelglied ist sehr klein, dann bildet der übrige Theil der Tarse eine Spindel, deren weitere Gliederung sich nicht unterscheiden lässt, die Kralle ist einfach. Die Flügel sind gross, man bemerkt an ihnen von der Wurzel aus, drei starke Längsadern. Die erste, parallel dem Vorderrande, verlischt bei halber Flügellänge, die zweite, ebenfalls dem Vorderrande parallel, läuft in der hinteren Rundung des Flügels aus, erreicht jedoch den Rand nicht ganz; sie erscheint wie doppelt, doch möchte dies von einer sie begleitenden Längsfalte herrühren. Die dritte Ader, die ebenfalls wie doppelt erscheint, läuft nach der Mitte des Hinterrandes aus, den sie jedoch nicht ganz erreicht. Von diesen Hauptadern weg, laufen federförmig und fast rechtwinkelig sehr zahlreiche feine Nebenadern, die jedoch bald ihre Regelmässigkeit verlieren und dem Flügelfelde dann ein fast chagrinartiges Ansehen geben. — Die Farbe des Thieres scheint schwarz gewesen zu sein, nur die durchsichtigen, bräunlichgelben Flügel, möchten eine lichtere Farbe gehabt haben.

Monophlebus irregularis. Germ. & Ber. Taf. I. Fig. 3.

M. antennarum articulis ovalibus, alarum striolis numerosis obliquis, undulatis, interruptis, subirregularibus, ano stylato.

Der Körper des Thieres hat $1\frac{1}{2}$ Lin. Länge, ist aber mit opalartigem Bernstein so umgeben, dass man nur den Kopf mit seinen facettirten kugeligen Augen, die Fühler und einen halbmondförmigen, am Ende etwas verdickten, in die Höhe gerichteten Anhang an der einen Ecke des Aftersegmentes erblickt, welcher letztere einen gleichen Anhang an der entgegengesetzten Seite voraussetzt, aber an beiden vorliegenden Exemplaren ist nur einer sichtbar; wären beide vorhanden und der Mangel des einen nur durch Verletzung entstanden, so würden diese Anhänge oder Raife den bei andern lebenden Arten vorkommenden Fleischwarzen entsprechen, ausserdem müsste man diesen Anhang als die verbogene Ruthe ansehen, wogegen aber Form und Lage sprechen. Die Fühler waren länger als der Körper und besassen, wie das eine Exemplar erkennen lässt, achtzehn Glieder. Das erste und zweite Glied sind walzenförmig, das zweite länger als das erste, die folgenden in der Mitte kugelig aufgetrieben, mit einigen längeren Borsten besetzt, das Endglied elliptisch. Die Flügel sind eirund, eine starke Ader läuft parallel dem Vorderrande, bis in die Krümmung des Hinterrandes, eine zweite gerade Längsader geht ziemlich durch die Mitte, eine dritte sehr feine ist dem Innenrande ziemlich parallel. Von diesen Adern weg gehen federförmig zahlreiche, oft unterbrochene, zum Theil an ihrem Ursprunge sich gabelförmig theilende Queradern, die, besonders im Mittelfelde hie und da etwas unregelmässig werden, und unter sehr scharfer Vergrösserung besehen an den Rändern gekerbt, oder wie aus kleinen Körnchen zusammengesetzt erscheinen. Die Flügel zeichnen sich durch dunkle Färbung aus. Schwinger erlaubt keines der beiden Exemplare zu beobachten. Die Beine sind lang und dünn, die Schienen fein und dicht gefranzt, die Tarsen an der Spitze mit einer einfachen Kralle versehn.

II. Fam. Aphidina. Burm.

Gatt. Lachnus. Illig. Burm.

Lachnus dryoides. Germ &. Ber. Tab. I. Fig. 4.

Dem Puceron du chêne Reaum. (Mem. pour servir à l' hist. des insect. Tom. III. Part. II. Neuv. mem. tb. 28. f. 5—14.), den Linné und Fabricius als Aphis Quercus, Burmeister als Lachnus Quercus beschreiben, auffallend ähnlich, aber, wie es scheint, weit kleiner und anders gefärbt, doch wird es schwierig, diese Unterschiede festzusetzen, da wir nicht wissen, ob wir in den vorliegenden Exemplaren nicht vielleicht lauter in ihrer ersten Entwickelungsperiode begriffene Individuen vor uns haben. Da jedoch diese 6 Ex. in 5 verschiedenen Stücken Bernstein sich befinden, und daher schwerlich zu einer Brut gehört haben mögen, und keins die Länge einer halben Linie überschreitet, so möchte man die Annahme berechtigt halten, dass unser Lachnus dryoides beträchtlich kleiner als L. Quercus gewesen sei. L. Quercus lebt unter der Rinde der Eichen, kommt aber nach Reaumur bisweilen auch unter der Rinde der Feigenbäume vor, und es ist wahrscheinlich, dass bei einer genauen Bearbeitung und Aufstellung der Arten der Rindenblattläuse, mehrere Arten unter der Rinde verschiedener Bäume gefunden würden, — es wäre daher zu gewagt unsern L. dryoides als einen Eichenbewohner anzusprechen, so ähnlich er auch L. Quercus ist.

Der Umriss unsers Insektes ist länglich eirund, mit platter Oberseite. Der Kopf hat eine halbkreisrunde Form und trägt an der Vorderseite etwas nach oben die fadenförmigen Fühler, welche noch nicht die

halbe Länge des Körpers messen. Das erste Fühlerglied ist kurz und dick, das zweite länger, aber ebenso dick, das dritte etwas kürzer und beträchtlich dünner als das zweite, das vierte das kleinste von allen, das fünfte und sechste so lang als das dritte, das siebente erscheint als ein spitziger Fortsatz des sechsten, scheint aber doch deutlich abgesetzt zu sein. Auf der Unterseite verlängert sich der Kopf zwischen den Vorderbeinen in einen Rüssel, der noch ein halb mal so lang als der ganze Körper sich ausdehnt, aber wahrscheinlich wie bei L. Quercus von dem Thiere verlängert werden konnte, da er bei den verschiedenen Individuen kleine Abweichungen in der Länge zeigt, jedoch nie die Länge erreicht, die Reaumur l. c. fig. 6—11 angiebt. Es hält schwer die Gliederung sicher zu bestimmen, da die Abschnitte sich nicht recht scharf darstellen, doch war er wahrscheinlich viergliederig; das erste Glied reicht bis zur Spitze der Hinterbrust, das zweite, das aber vielleicht getheilt war, bis zur Spitze des Hinterleibes, das dritte hat nur die halbe Länge des zweiten, ist aber dicker, das vierte ist mit dem dritten von gleicher Länge, aber fein und spitzig. Bei einem Exemplare lässt sich sogar im Profil die der Oberlippe entsprechende Borste bemerken, welche Reaumur l. c. fig. 14. m. abbildet. Der Rücken besteht aus drei Abschnitten, von denen die beiden vordern grösser sind, und gleiche Breite mit dem Kopfe besitzen, auf der Unterseite entsprechen diesen Abschnitten die Einfügungsstellen der Beine. Die Beine selbst haben unter einander ziemlich gleiche Länge, sind aber weit kürzer, als es in der Familie der Blattläuse gewöhnlich ist, und kommen darin mit den Abbildungen bei Reaumur überein, jedoch fehlen in diesen Abbildungen die deutlichen grossen Schenkelstützen, die Schenkel verdicken sich stärker und die Tarsen werden nur durch zwei Glieder gebildet. Der Hinterleib schliesst mit gleicher Breite an den Hinterrücken an, erweitert sich aber nach hinten, und die Spitze ist stumpf gerundet, die einzelnen Abschnitte sind ziemlich gleich lang, und jeder an der Seite für sich gerundet. Honigröhren werden nirgends sichtbar, auch die von Reaumur l. c. fig. 11. c. angegebenen runden erhabenen Stellen am vorletzten Hinterleibsringe vermag ich nicht aufzufinden. Die Farbe des Thieres ist überall gelblichbraun, nur auf jedem Abschnitt des Hinterleibes lassen sich vier dunklere Stellen bemerken, welche für den ganzen Hinterleib vier aus Flecken bestehende Längsbinden bilden. Spuren von Behaarung kommen bei keinem Exemplar zum Vorschein. Fig. 4. giebt das Insekt von oben, b. dasselbe von unten gesehen, c. einen einzelnen Fühler, e. den Rüssel von der Seite betrachtet und die Lefzenborste, d. ein Hinterbein.

Lachnus longulus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 5.

Es lässt sich nur die Unterseite und ein Theil der Oberseite beobachten, da trübe Stellen und fremdartige Körper die Betrachtung hindern, es sind aber hinreichende Merkmale vorhanden, um Gattung und Art recht festzusetzen.

Der ungeflügelte Körper ist mindestens dreimal so lang als breit, die grösste Breite liegt ziemlich in der Mitte des Hinterleibes. Der Vorderkörper, der nach dem Hinterleib hin allmählig etwas an Breite zunimmt, hat etwas mehr als ein Drittheil der gesammten Länge. Die Fühler haben noch nicht halbe Körperlänge, die beiden ersten Glieder sind am dicksten, stielrund, das dritte ist dünner aber länger, das vierte wieder kürzer, das fünfte so lang als das dritte, das sechste in eine borstenartige Spitze verlängert. Der Schnabel reicht bis zu den Hinterhüften und ist etwas auf die Seite gerückt, wodurch er deutlicher sichtbar wird. Honigröhren fehlen. Die Beine sind kurz. Die Farbe war oben blass, mit fünf Längsstreifen brauner Flecke, Kopf und Rücken braun, unten braun, mit helleren Rändern der einzelnen Glieder

---

Lachnus cimicoides. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 6.

Es ist schwer mit Sicherheit zu bestimmen, ob das gegenwärtige Exemplar ein ausgebildetes Insekt oder eine Larve sei, doch möchten die Larven von ungeflügelten Individuen auch wenig abweichen. Das ganze Thier hat nur eine halbe Linie Länge, und ähnelt in seinem Umrisse der Larve einer Bettwanze, von der es jedoch die Fühler sogleich unterscheiden.

Der Kopf bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck, dessen Hinterecken die kleinen, gekörnten, halbkugelförmigen Augen einnehmen. Einen Schnabel vermag ich auf der Unterseite nicht zu entdecken, da feine Risse die scharfe Beobachtung hindern. Die Fühler stehen vor den Augen an den Seiten und haben fast die Länge des Körpers; das Wurzelglied ist ziemlich dick, walzig, kurz, das zweite noch kürzer, fast ebenso dick, das dritte ist das längste von allen, schmal, stielförmig, das vierte, fünfte und sechste sind zusammen nur so lang als das dritte, unter sich gleich lang aber allmählig an Dicke zunehmend und deutlich von einander getrennt, das siebente bildet eine deutlich pfriemenförmige Spitze. Der Rücken besteht aus drei kurzen Ringen, die nach hinten breiter werden und an den eirunden flachen Hinterleib, an welchem keine

Spuren von Flügeln wahrnehmbar sind, anschliessen. Der Hinterleib ist in der Mitte geborsten und behaart, weshalb sich seine Abschnitte nicht beobachten lassen, man bemerkt aber an ihm keine Spur von Höckern oder Röhren, nur am Rande ziemlich dicht stehende Borsten. Die Beine sind nicht sehr lang, die Schenkel etwas verdickt, die Schienen gerade, stielrund, die Tarsen nur halb so lang als die Schienen. Fig. 5. b. giebt einen vergrösserten Fühler.

Gatt. Aphis. Lin.

Aphis hirsuta. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 7.

Sie scheint mit A. Picridis einige Aehnlichkeit zu haben, zeichnet sich aber durch die sechsreihigen, hakenförmigen Borsten des Körpers aus, die sie wiederum den ungeflügelten Weibchen von A. Rosarum näher bringen, welche jedoch längere Fühler und kürzere Rüssel besitzen.

Der Umriss des Körpers ist fast lanzettförmig, der Kopf und die beiden ersten Abschnitte haben gleiche Breite, dann nimmt die Breite des Körpers bis zum achten Abschnitte zu, vermindert sich dagegen etwas beim neunten, welcher die Honigröhre trägt. Der letzte Hinterleibsabschnitt bildet eine jäh abgesetzte, kegelförmige, an seiner Basis mit vier starken, borstigen Höckern versehene Spitze. Jeder Abschnitt des Körpers trägt sechs, mit einer hakenförmigen Borste versehene kleine Beulen, von denen die äussersten die grössten sind. Die Honigröhren stehen etwas nach hinten gerichtet, und haben etwa die Länge des Abschnittes, auf welchem sie sitzen. Die dünnen Beine sind ziemlich lang, die Fühler haarfein, fast von Körperlänge, mehrgliederig, doch lassen sich die einzelnen Abschnitte nicht genau erkennen. Der Rüssel zeigt sich dünn und nur bis zur Spitze der Hinterbrust reichend. Die Farbe scheint gelb oder grün gewesen zu sein, die Oberseite ist etwas dunkler und man bemerkt unregelmässig vertheilte braune Stellen, auch die Fühler zeigen sich spitzwärts dunkelbraun gefleckt. Fig. 7. giebt das ganze Insekt vergrössert, b. den Fühler, c. eine hakenförmige Borste.

Aphis araneiformis. Germ. & Ber. Tab. I Fig. 8.

Degeers Abbildung (Ins. Tom. III. tab. 3. fig. 20.) der weiblichen ungeflügelten Aphis pomi (Aph. Mali. Fabr. Schrank.) ähnelt unseren Aph. araneiformis so sehr, dass, ohne ein lebendes Exemplar zur Hand zu haben, keine festen Unterschiede aufzustellen sind.

Der Umriss des Körpers ist ziemlich eirund, der Kopf und die nächsten beiden Glieder des Körpers haben ziemlich gleiche Breite, dann folgt ein kürzeres aber etwas breiteres Glied; das dann folgende Glied ist ungemein gross, etwas breiter als lang, und vor seinem Ende an jeder Seite mit einer langen Honigröhre versehen. Es scheinen auf demselben nach der Wurzel zu ein paar Fleischwarzen sich zu befinden, ähnlich wie sie Degeer bei Aph. pomi angiebt, ja selbst an den Seiten der Halsringe bemerkt man kleine Erhöhungen, die von dergleichen Fleischwarzen herrühren möchten, und die Aehnlichkeit mit Aph. pomi noch erhöhen, — die nun folgenden zwei Glieder fallen schnell und treppenförmig ab, und das letzte Glied hat einen oder zwei Anhängsel. Das Thier ist eben im Eierlegen begriffen gewesen, ein Ei liegt von der Genitalienöffnung weg an der rechten Seite der Spitze des Hinterleibes, und die Lage dieses Eies, so wie die niedergelegte, das Ei oben zum Theil bedeckende rechte Honigröhre, erlauben nicht zur Gewissheit zu kommen, ob das eine Anhängsel durch die Honigröhre und das Ei versteckt werde, oder ob nur ein Anhängsel vorhanden war.

Es ist bei den Blattläusen gewöhnlich, dass nur geflügelte Weibchen vor dem Eintritt des Winters Eier legen, Degeer erzählt aber von seiner Aph. pomi, dass er sie im Herbste in der Begattung und Eier legend getroffen habe, kennt aber keine geflügelten Individuen. So viel geht wenigstens aus seiner Beschreibung und Abbildungen hervor, dass ungeflügelte Weibchen Eier legen, und unsere Aph. araneiformis diese Eigenthümlichkeit theilte. Auch Schrank (Fauna boica. II. Bd. 1. Abth S 116.) führt keine geflügelten Individuen auf.

Die Fühler haben ziemlich die Länge des Körpers, sind haarfein, siebengliederig, die ersten beiden Glieder kurz und dick, das dritte das längste. Der Rüssel wird nicht deutlich erkennbar, scheint aber nicht über die Hinterbrust hinaus gereicht zu haben. Die Beine sind lang und dünn, unbehaart. Fig. 8. giebt das Insekt vergrössert von oben gesehen, b. einen Fühler, c. die Spitze des Hinterleibes.

Aphis transparens. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 1.

A. transparens: supra fusca, subtus pallida, pedibus fuscis, alis albis, nitidissimis, vena costali fusca.

Vielleicht ein Lachnus, es ist aber schwer zu bestimmen, da man nicht weiss, ob die Fühler vollständig sind und der Hinterleib oben durch die Flügel bedeckt wird. Die Aehnlichkeit in Grösse und Bau mit Aph. pini rechtfertigt es, diese Art vorläufig unter Aphis zu bringen.

Der Kopf ist vorn gerundet, breiter als der Vorderrücken, oben schwarz unten blass, der Schnabel wenig kürzer als der Körper. Der Rücken oben schwarz, durch einen Eindruck in Form eines Andreaskreuzes in vier gewölbte Felder getheilt. Hinterleib kurz und breit, auf der Unterseite an den Seiten erscheint er wie blasig aufgetrieben, was aber vielleicht nur von blasiger Beschaffenheit des Bernsteins herrührt. Fühler kürzer als der Leib, nur der eine ist vollständig, aber gebogen, man bemerkt an ihm zwei kleine, dicke, dicht verwachsene Wurzelglieder, ein langes walzenförmiges drittes Glied, zwei gleichlange, becherförmige Glieder, beide zusammen noch nicht so lang als das dritte Glied, ein dünnes fast pfriemenförmiges Endglied, das aber nochmals getheilt zu sein scheint. Vielleicht war noch ein siebentes Glied vorhanden. Die Flügel sind ungemein gross, die Spitze ringsum gerundet, eine breite Ader läuft parallel mit dem Aussenrande, fast bis zur Spitze; von ihr weg laufen drei Adern aus der Mitte schräg nach dem Innenrande, von denen sich die äussere in ihrer Mitte gabelförmig theilt, eine vierte läuft von der Spitze in einem Bogen nach dem Hinterrande. Die Hinterflügel sind klein, der Aderverlauf nicht ganz deutlich beobachtbar. Die Farbe scheint weiss, durchsichtig und starkglänzend gewesen zu sein. Die Beine sind lang, dünn, braun, die Hinterschienen verlängert, die Tarsen zweigliederig, das erste Glied sehr kurz, zweilappig.

III. Fam. Cicadellina.

Gatt. Typhlocyba. Germ.

Typhlocyba encaustica. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 9.

Die Gattung Typhlocyba, von welcher bis jetzt fast nur Arten aus Europa, Sibirien und Nordamerika bekannt sind, ähnelt der Gattung Jassus sehr. Die Hauptmerkmale sind: Mangel der Nebenaugen, elliptisches Untergesicht, mit etwas gewölbter Stirn und vieldornigen Hinterschienen. Da aber die Nebenaugen bei den kleinen Arten von Jassus oft sehr schwer, nur bei vollem Licht und unter sehr scharfer Vergrösserung zu entdecken sind, so ist es die Form des Untergesichtes, an die man sich hier halten muss, und die unser Bernsteininsekt hierher bringt.

Der Kopf ist von oben gesehen, halbmondförmig, mit schmalem Scheitel, dessen Hinterrand eine etwas flachere Ausrandung besitzt als die Rundung des Vorderrandes beträgt. Der Scheitel biegt sich an der Spitze, ohne durch eine besondere Kante von der Stirn getrennt zu sein, und das Untergesicht zeigt eine eirunde, etwas aufgetriebene Stirn, von welcher sich die nicht sehr breiten Wangen allmählig nach den Augen zu verflachen, und nach dem schmalen Kopfschilde zu stark verschmälern. Die Fühler sitzen in einer kleinen Quergrube zwischen Stirn und Auge, und führen eine an der Wurzel spindelförmig verdickte Borste. Der Vorderrücken ist fast doppelt so breit als lang, vorn stumpf gerundet, hinten noch flacher ausgerandet. Das Schildchen bildet ein fast gleichseitiges Dreieck und hat vor der Spitze eine Quernaht. Die Deckschilde liegen fast senkrecht am Körper, sind ziemlich schmal und an der Spitze fast elliptisch gerundet. Der Aderverlauf wird nicht deutlich sichtbar, die Flügel werden durch die Deckschilde bedeckt. Die Beine sind lang und dünn, die hintersten Schienen länger als die übrigen und dicht gedornt. Die Farbe scheint blass gewesen zu sein, mit braunen Schattirungen, jedoch nicht scharf begrenzt. An der Wurzel des Schildchens bemerkt man drei dunklere Flecken, vor der Spitze zwei andere. Am Aussenrande der Deckschilde zieht sich ein schwarzer, nach innen allmählig in Braun verlaufender, unter der Mitte unterbrochener Längsstreif hinab, und auch die Spitze ist braun angelaufen. Ein anderer brauner Längsfleck steht auf dem Rückenfelde. Fig. 9. zeigt das Insekt von oben, b. das Untergesicht, d. den Fühler, c. ein Hinterbein.

Typhlocyba resinosa. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 2.

T. resinosa: angusta, pallida, elytris dorso fusco-irroratis.

Das Exemplar ist durch Sprünge im Bernstein an einigen Theilen nicht genau zu erkennen, und die Deckschilde haben sich an den Spitzen zusammen gefaltet. Am ähnlichsten scheint diese Art der T. Rosae Linn. Herr. Schäff. gewesen zu sein, nur noch kleiner, kaum über eine Linie lang.

Der vordere Umriss des Kopfes bildet den Abschnitt einer Ellipse, der hintere Ausschnitt einen Kreisabschnitt, die Nebenaugen fehlen. Der Halskragen ist schmäler als der hintere Theil des Kopfes, etwas breiter als lang, vorn gerundet, hinten fast gerade abgeschnitten. Das Schildchen bildet ein fast gleichseitiges Dreieck. Die Deckschilde reichen beträchtlich über den Hinterleib hinaus, sind schmal, der Aderverlauf ist nicht erkennbar. Die Unterseite des Kopfes zeigt eine länglich eirunde gewölbte Stirn, schmale herabgebogene Wangen und einen kurzen, nur bis zur Wurzel der mittleren Beine reichenden Schnabel. Die Schienen haben die in dieser Gattung gewöhnlichen Dornen. So viel sich beurtheilen lässt, war die Farbe blass, gelb oder grün, nur das Schildchen dunkler. Die glasartigen Deckschilde zeigen einige unregelmässige braune Schattirungen, und die Spitze erscheint etwas dunkler gefärbt.

Ein zweites Exemplar, das wahrscheinlich auch hierher gehört, stimmt in Grösse und Bau überein, scheint aber, soviel die blasige Bernsteinhaut es erkennen lässt, eine braunere Grundfarbe zu haben. Die Unterseite ist ebenfalls blass, nur ein Längsstreif am Schnabel und die Wölbung der Stirne sind braun.

Gatt. Bythoscopus. Germ.

Bythoscopus homousius. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 10.

Er ist manchen Abänderungen unseres, auf Birken lebenden Bythoscopus (Jassus) flavicollis oder bipustulatus so ähnlich, dass man ihn kaum zu unterscheiden vermag.

Den Scheitel bildet nur eine schmale, vorn winkelig gebrochene Querleiste, welche an den Seiten von den Augen begrenzt wird, und birgt sich sogleich in das breite, platte, nur schwach gewölbte Untergesicht, das aber nicht deutlich beobachtet werden kann. Das charakteristische Merkmal von Bythoscopus liegt in der Stellung der Nebenaugen, welche nicht wie bei den Jassiden auf der Scheitelkante, sondern weiter unten in einer Linie, die man durch die Mitte der untern Augenränder zieht, in der Naht stehen, welche die Stirn von den Wangen trennt, und alle Arten mit linienförmigem winkelig gebrochenem Scheitel gehören dieser Gattung an. Sind nun auch bei dem vorliegenden Exemplar die Nebenaugen, wegen der Lage im Bernstein und Sprüngen in demselben, nicht zu entdecken, so stehen sie doch nicht an der Scheitelkante, und die Gestalt des Scheitels lässt keinen Zweifel, dass wir einen Bythoscopus vor uns haben. Der Vorderrücken ist an seinem Vorderrande in einen starken Bogen gerundet, der Hinterrand dagegen stumpf ausgerandet, so dass seine Seiten nur als gerundete Ecken sichtbar werden, und der ganze Vorderrücken ein etwas stumpfes Dreieck mit gerundeten Ecken und schwach gebuchteter Basis bildet. Unter scharfer Vergrösserung bemerkt man, dass seine Oberfläche mit denselben nadelrissigen Querlinien bedeckt ist, wie sie B. bipustulatus zeigt. Das Schildchen ist gross, und bildet ein fast gleichseitiges Dreieck. Die Deckschilde liegen fast senkrecht am Leibe, sind schmal, an der Spitze elliptisch und fein geadert, so dass der Aderverlauf nur bei vollem Lichte und starker Vergrösserung beobachtbar wird, er stimmt aber ganz mit dem des B. bipustulatus überein. Von der Unterseite werden nur die dünnen, schlanken Beine sichtbar, die lange, dichtgedornte Hinterschienen führen. Die Farbe scheint gelblichbraun gewesen zu sein, das Schildchen und die Stirn dunkler braun, auch glaube ich zwei hellere Nahtflecken wie bei B. bipustulatus zu bemerken. Fig. 10. zeigt das Insekt in seiner Stellung, b. Kopf und Rücken von oben gesehen, c. Aderverlauf des Flügels, d. ein Hinterfuss.

Gatt. Jassus. Fabr. Germ.

Jassus immersus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 11.

Scheint dem bei uns einheimischen J. subfusculus Aut. am nächsten gestanden zu haben, war jedoch etwas grösser und wahrscheinlich anders gefärbt, doch lässt sich die Farbe nicht bestimmen, da das Thier grösstentheils wie mit einem perlmutterartigen Firniss überzogen erscheint.

Der Kopf ist etwas schmäler als der Vorderrücken, vorn stumpf gerundet, hinten halbkreisförmig ausgerandet, so dass der Scheitel allein (ohne die Augen dazu zu rechnen) eben so lang als breit erscheint.

Das Untergesicht wird durch Sprünge des Bernsteins unklar, scheint aber in seiner Gestalt mit dem von J. subfusculus übereinzustimmen. Nur mit grosser Mühe vermag man das Nebenauge am Vorderrande des Scheitels neben dem Auge zu entdecken. Die Fühlerborste ist an der Wurzel etwas verdickt. Der Vorderrücken ist am Vorderrande stark gerundet, am Hinterrande fast gerade abgeschnitten, die Seiten erscheinen als stumpf gerundete Ecken, und seine Breite übertrifft die Länge um mehr als das Doppelte. Das Schildchen bildet ein gleichschenkeliges etwas spitzwinkeliges Dreieck, und seine Spitze ist durch eine halbmondförmige Naht abgetheilt. Die Deckschilde stehen fast senkrecht, ihre grösste Breite liegt etwas unterhalb der Mitte, ihr Aussenrand bildet einen sehr stumpfen Kreisbogen, der Nahtrand eine gerade Linie, die Spitze ist stumpf gerundet, fast abgestutzt, und hat an der Naht eine fast rechtwinkelige Ecke. Die Adern sind fein, ihr Lauf ganz mit J. subfusculus übereinstimmend. Von der Unterseite ist wenig beobachtbar. Der Schnabel reicht bis zur Mitte der Brust, der Hinterleib erreicht die Spitze der Deckschilde nicht, und die hintersten verlängerten Schienen führen zahlreiche Dornen. Die Farbe des Körpers dürfte weissgelb oder blass gewesen sein, nur der Vorderrücken scheint dunkler durch. Die Deckschilde waren braun, glänzend, jedoch mit helleren Stellen, deren Begränzung nicht anzugeben ist. Fig. 10. giebt das Insekt, b. ein Hinterbein, c. ein einzelnes Deckschild.

Jassus spinicornis. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 12.

J. capite antice obtuse angulato, postice semicirculariter emarginato, collari subangustiore, fuscus, elytris abdomine parum longioribus, apice haud plicatis, antennarum articulis inferioribus spinosis.

Er scheint im Bau die meiste Aehnlichkeit mit J. fumipennis (prasinus Fall. simplex Herr. Schäff.) gehabt zu haben, ist aber bedeutend kleiner, nur 1¾ Linie lang, und von allen mir bekannten Jassiden durch die Dornen an den untern Gliedern der Fühler verschieden, die zwar bei einigen Arten der verwandten Gattung Bythoscopus, aber doch nicht leicht in solcher Zahl und Stärke auftreten. Das vorhandene Exemplar ist zwar vollständig und im Ganzen deutlich, doch erlaubt der wie mit einem trüben Firniss überzogene Körper keine scharfe Bestimmung der Farbe, nur an den Deckschilden sieht man, dass sie braun waren, der Körper erscheint dunkel, und in der Spitze des Scheitels steht ein schwarzes Fleckchen.

Der Kopf mit den Augen bildet von oben gesehen ein etwas stumpfwinkeliges Dreieck, aber die Basis ist stark und halbkreisförmig ausgerandet. Der Scheitel ist etwas gewölbt und wird durch keine Kante von der Stirn getrennt. Die Fühler besitzen ein tellerförmiges Wurzelglied, auf welches ein etwas schmäleres kegelförmiges Glied folgt. Die nächsten vier Glieder werden allmählig schmäler, bilden für das vorige Glied eine pfriemförmige Spitze, führen jedes an der Aussenseite einen starken vorwärts gerichteten Dorn und endigen in eine feine Borste. Der Schnabel reicht bis zur Einfügung der Vorderhüften. Der Vorderrücken ist vorn gerundet, nach hinten etwas breiter wie der Kopf, die Hinterecken sind abgerundet, der Hinterrand sanft ausgebuchtet. Das Schildchen bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck, dessen Basis die halbe Breite des Vorderrückens hat. Die Deckschilde liegen an dem Exemplar fast flach auf dem Rücken, nehmen nach der Mitte hin an Breite zu und verschmälern sich nach der stumpf gerundeten Spitze. Der Aderverlauf ist nicht deutlich erkennbar, doch scheinen die Adern und Zellen weniger zahlreich gewesen zu sein, als es sonst bei den Arten dieser Gattung gewöhnlich ist. Die Länge der Deckschilde übertrifft die des Hinterleibes nicht bedeutend. Die stark gedornten Beine, an manchen Stellen dunkelbraun gefärbt, scheinen von den übrigen Arten von Jassus keine bemerkenswerthe Verschiedenheit darzubieten.

Gatt. Tettigonia. Latr. Germ.

Tettigonia proavia. Germ. & Ber. Taf. I. Fig. 13.

Sie steht in Hinsicht des Baues des Kopfes und Körpers mehreren unbeschriebenen nordamerikanischen und brasilianischen Arten nahe, und ist nur wenig grösser als unser Tett. viridis.

Der Kopf bildet von oben gesehen ein stumpfwinkeliges Dreieck mit bogenförmig ausgeschnittener Basis und ist breiter als der Rücken. Der Scheitel ist eben, vorn nicht gerandet, in der Mitte mit den beiden Nebenaugen versehen. Auf der Unterseite ist die Stirn mässig aufgetrieben und das Kopfschild eben so stark gewölbt. Die Fühlerborste ist fein und nicht sehr lang. Der Vorderrücken ist anderthalb mal so breit als lang, vorn stumpf gerundet, hinten über dem Schildchen mässig ausgerandet, die Seiten gerundet und hinterwärts etwas verengt. Das Schildchen erscheint als ein stumpfwinkeliges Dreieck. Die Deckschilde sind mehr als dreimal so lang als der Vorderkörper, liegen fast senkrecht am Körper und verschmälern sich

von der Schulter weg nach der Spitze. Sie scheinen von pergamentartiger Beschaffenheit und ziemlich durchsichtig gewesen zu sein, und führen dünne, aber doch ziemlich deutliche Adern, die in ihrem Verlaufe, so weit die vertikale Stellung die Beobachtung derselben erlaubt, keine Abweichungen von dem Verlauf bei andern Arten darzubieten scheinen. Die Unterseite ist durch eine Menge Sprünge des Bernsteins nicht zu beobachten, nur von den Hinterbeinen lässt sich sagen, dass sie die in dieser Gattung gewöhnlichen vieldornigen langen Hinterschienen besitzen. Auf der Oberseite bemerkt man im Bernstein einen vertikalen Sprung, der das Thier genau in der Mitte der Länge nach berührt, und ohne scharfen Vergleich leicht für einen Längskiel angesehen werden kann. Die Farbe ist ziemlich deutlich zu erkennen; der Scheitel war gelb, dicht und fein schwarz punctirt, doch bleiben zwei genäherte runde Flecke vor der Spitze und einige kleinere unregelmässige am Hinterrande einfarbig gelb. Die braune Stirn hatte gelbe Querstreifen, der gelbe Vorderrücken hatte zahlreiche braune gewellte Querstriche und Flecke ähnlich Tett. undata. Die Deckschilde zeigen einen schwachen braunen Anflug, mit hellerer Umgebung der schiefen Ader, welche von der Schulter nach der Rückenecke geht, die übrigen Adern sind schwarz, doch die Adern, welche dem Seitenrande nahe liegen, erscheinen in der Mitte ungefärbt, nach der Spitze hin mit einigen dunkleren Stellen. Fig. 13. giebt die Darstellung des Insektes, c. ist höchst wahrscheinlich dessen Puppe, b. könnte die Larve vor der dritten Häutung sein.

Tettigonia terebrans. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 14.

Unserer Tettigonia viridis ähnlich, aber durch den weit über die Deckschilde herausragenden Legestachel des Weibchens verschieden.

Der Kopf bildet von oben gesehen einen Halbmond mit stumpf gerundeten Hörnern, welche durch die Augen gebildet werden. Der Scheitel bildet mit den Augen eine Ebene, ist vorn stumpf gerundet, hinten in einem noch stumpferen Bogen ausgerandet, oben mit einigen eingedrückten Vertiefungen versehen, und die Nebenaugen stehen in ziemlich gleichen Entfernungen unter sich und von dem Auge, vor dem Vorderrande. An der Spitze biegt er sich in die Stirn um, welche durch keine besondere Kante getrennt ist, und sich auf der unteren Seite in der Mitte ziemlich stark, beinahe eiförmig wölbt, und dann durch die Wangen nach den Augen zu verflacht. In der Rinne, welche die Stirn von den Wangen trennt, stehen oben, nicht weit vom Scheitel, die Fühler, welche eine mässig lange, ziemlich feine Endborste führen. Die Absonderung des Kopfschildes lässt sich nicht genau erkennen, der Schnabel reicht bis zum Ende der Vorderbrust. Der Vorderrücken ist etwas schmäler als der Kopf mit den Augen, wenig breiter als lang, vorn stumpf gerundet, der hintern Ausrandung des Kopfes entsprechend, am Hinterrande sanft ausgebuchtet; die Oberfläche ist sehr fein die Quere gerunzelt, nicht weit vom Vorderrande, und ihm parallel steht eine Reihe von vier Eindrücken, und bei der Mitte bemerkt man an jeder Seite einen flachen Quereindruck. Vom Mittelrücken wird nur ein sehr schmaler Theil, der sich nach hinten in das Schildchen verlängert, sichtbar. Die Deckschilde sind lang, schmal, der Aussen- und Innenrand fast parallel, die Spitze halbkreisförmig gerundet, die Adern fein und ihr Verlauf wie bei Tett. viridis. Flügel sind nicht erkennbar. Der Unterleib enthält sechs Abschnitte, von welchen der vorletzte in der Mitte tief und elliptisch ausgeschnitten ist, der letzte ragt mit dem Legestachel über die Deckschilde heraus. Die Beine sind lang und dünn, die Schienen, besonders die Hintersten, mit zahlreichen Stacheln besetzt, die Tarsen an der Spitze der Glieder gedornt, das Wurzelglied der hintersten sehr lang. Farbenzeichnung lässt sich nicht bestimmen, da der Körper an den meisten Stellen wie mit einem Firniss überzogen erscheint; *) doch glaubt man darunter hellere und dunklere Stellen an Kopf und Vorderrücken unterscheiden zu können. Die Dornen der Schienen sind schwarz. Fig. 14. ist das vollständige Insekt, b. ein Hinterbein, c. ein Vorderbein.

Gatt. Aphrophora. Germ.

Aphrophora electrina. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 15.

Sie ist unserer einheimischen Aphrophora (Ptyela) leucophthalma beim ersten Anblick so nah verwandt, dass man sie für gleich halten sollte, aber die weit näher beisammen stehenden Nebenaugen, die Punctirung des Körpers und mehrere andere kleine Abweichungen unterscheiden sie wesentlich.

---

*) Dieser scheinbare Ueberzug rührt wahrscheinlich daher, dass der Bernstein sich von dem Körper selbst stellenweise etwas ablöste und nun von dieser Ablösungsfläche das Licht zurückwirft. Man überziehe ein Insekt mit einer dicken Gummiauflösung, so wird man bei schnellem Trocknen derselben ähnliche Erscheinungen erhalten.

Der Kopf bildet von oben gesehen, ein stumpfwinkeliges, an seiner Basis in einem stumpfen Kreisbogen ausgerandetes Dreieck, dessen Grundecken die Augen einnehmen, der übrige Theil durch den Scheitel gebildet wird. Der Vorderrand ist scharf aber nicht besonders gerandet oder aufgeworfen, das Mittelfeld quer über vertieft, mit zwei dicht beisammen stehenden Nebenaugen. Das Untergesicht wird durch Sprünge im Bernstein der Beobachtung fast ganz entzogen, man sieht nur stellenweise, dass es mit dem der Aph. leucophthalma übereinstimmt, und erblickt einen Fühler in der Grube zwischen der Stirn und dem vordern Augenrande. Der Vorderrücken hat vorn die Breite des Kopfes, sein Vorderrand ist in der Mitte stumpf gerundet, schlingt sich buchtig unter das Auge und bildet hier eine kleine Ecke, von welcher der kurze Seitenrand etwas schief nach aussen zu der Deckschildwurzel läuft, wo der Rand wieder eine Ecke bildet und dann in einer gebuchteten Linie sich nach dem Schildchen herabzieht, über welchem er halbkreisförmig ausgeschnitten ist. Das Schildchen ist dreieckig und erscheint fast nur als Fortsetzung des hintern Theiles des Vorderrückens. Die Deckschilde liegen dachförmig, nehmen gegen die Mitte etwas an Breite zu, verengen sich wieder nach der ziemlich scharf gerundeten Spitze, sind mehr von lederartiger als häutiger Beschaffenheit, und dicht punctirt. Von Adern wird nur die schiefe Mittelader, die sich auch durch lichtere Farbe auszeichnet, bemerkbar. Von der Unterseite sind nur der Hinterleib und die Beine bemerkbar; ersterer reicht nicht bis zur Spitze der Deckschilde, die Segmente liegen so dicht an einander, dass man sie nicht zu unterscheiden vermag, und das Afterglied zeigt auf ein männliches Exemplar hin. Die Beine sind kurz, die hintersten Schienen ausserhalb zweidornig, wie es in dieser Gattung gewöhnlich ist. Die Farbe der Oberseite ist schwarzbraun mit weisser Mittelader der Deckschilde, die der Unterseite gelb mit braunen Beinen. Fig. 15. stellt die Oberseite des Insektes, b. ein Hinterbein dar.

Aphrophora vetusta. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 16.

Aehnelt in der Grösse und gewissermassen auch in der Form und Farbe der brasilianischen Gypona glauca, übertrifft daher unsere europäischen Aphrophoren bedeutend an Grösse, ist aber durch Gestalt der Stirn, des Vorderrückens und der Hinterschienen als Bürger der Gattung Aphrophora hinlänglich bezeichnet.

Der Kopf bildet von oben gesehen ein etwas stumpfwinkeliges Dreieck mit schwach ausgerandeter Basis, dessen Hinterwinkel die Augen einnehmen. Der Vorderrand des Scheitels ist schwach aufgeworfen, und in der Mitte, dem Hinterrande etwas genähert, befinden sich die Nebenaugen, ziemlich gleich weit unter sich und von den Augen entfernt. Auf der Unterseite sieht man die eiförmig gewölbte, in der Mitte schwach gekielte, an den Seiten querstreifige Stirn, mit den schmalen herabgebogenen Wangen, welche an das schildförmige Kopfschild anschliessen. Der Vorderrücken besitzt die in dieser Gattung gewöhnliche ungleichseitig sechsseitige Gestalt, mit starker bogenförmiger Ausrandung über dem Schildchen. Das Schildchen ist länglich dreieckig mit schwach gebuchteten Seiten. Die Deckschilde sind dachförmig gelagert, haben einen gerundeten Vorderrand, fast abgestutzten schiefen Hinterrand, und führen drei Hauptadern, von denen die äussere vor, die innere hinter der Mitte sich gabelt, und vor der Spitze werden durch Queradern einige, jedoch wenig bemerkliche Zellen gebildet. Die hintersten Schienen haben in der Mitte des Aussenrandes einen starken Zahn und am Ende der Schiene einen Stachelkranz. Die Farbe des Thieres war gelb oder grau, das Hinterfeld des Vorderrückens und das Innenfeld der Deckschilde scheinen braun oder olivengrün gewesen zu sein, auch der Aussenrand der Deckschilde und ihre Spitze erscheinen in beträchtlicher Ausdehnung dunkel.

Aphrophora (Ptyela) carbonaria. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 3.

A. carbonaria: nigra, elytris margine laterali apiceque fusco-diaphanis.

Unserer Aphr. leucophthalma ungemein ähnlich, von derselben Grösse, fast ebenso gefärbt, aber der Kopf etwas stumpfer gerundet, die Deckschilde auswärts und nach der Spitze zu durchscheinend.

Der Scheitel bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck, dessen Spitze stumpf gerundet ist, so dass der vordere Umriss fast halbkreisförmig erscheint, ähnlich wie Aphr. spumaria, tief braunschwarz, mit kaum verschieden gefärbten Augen. Der Vorderrücken so breit wie der Hinterrand des Kopfes, von der gewöhnlichen trapeziodalen Form, doch verhindern einige Sprünge des Bernsteins und die Tiefe der Farbe, seine Grenze von dem Schildchen und von den Deckschilden genau zu erkennen. Die Deckschilde am Aussenrande sind bogenförmig nach aussen gebogen, an der Spitze verschmälert, dachförmig, tief braunschwarz, am Seitenrande und der Spitze gelbbraun durchscheinend. Unterseite tief braunschwarz, ebenso die Beine. Die Vorderschienen unbewehrt, an der Spitze etwas dicker, mit dreigliederigen Tarsen, deren erstes Glied sehr klein, fast in der Schiene versteckt, das zweite länger, becherförmig, das dritte am längsten, kegelförmig,

mit zwei starken, unten mit langen Haftlappen versehenen Krallen bewehrt ist, die dadurch als ein besonderes Glied erscheinen. Die hintersten Schienen führen auf der Rückseite ohnweit der Wurzel einen Dorn, unterhalb der Mitte einen zweiten, am Ende einen Stachelkranz. Ihre Tarsen haben ein langes kegelförmiges, am Ende mit einem Stachelkranz versehenes Wurzelglied, und ein zweites, weit kürzeres, gleich gestaltetes. Das dritte Glied ist etwas kürzer als das erste, und wie an den Vorderbeinen gestaltet.

Gatt. Cercopis. Fabr. auct.

Cercopis melaena. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 17.

Ein niedliches Thierchen, das kleinste dieser Gattung, das mir bis jetzt vorkam, im Bau der Cerc. sanguinolenta ähnlich, aber kaum halb so gross.

Der Kopf ist von oben gesehen, stumpf kegelförmig, der Scheitel am Vorderrande etwas verdickt und aufgeworfen, am Hinterrande schmal gesäumt, in der Mitte mit einem kurzen Längskiel, an den sich auf jeder Seite ein Nebenauge anlegt. Die Augen liegen in den Hinterwinkeln des Kopfes. Auf der Unterseite bemerkt man die schmale, aber hochgewölbte, fast blasig aufgetriebene Stirn, die allmählig sich verflachenden Wangen, und die tiefe Grube zwischen der Wurzel der Stirn und der vordern Hälfte des Auges, in welcher die kleinen Fühler, mit feiner, ziemlich langer Borste stehen. Das Kopfschild erscheint als kurzer, kegelförmiger Fortsatz der Stirn, und der Schnabel reicht bis zur Mittelbrust. Der Vorderrücken ist um die Hälfte breiter als lang, und breiter als der Kopf; er bildet ein ungleichseitiges Sechseck, dessen breiteste Seite am Scheitel liegt. Vom Hinterrücken ist nur der zum Schildchen gehörige Theil sichtbar. An den Deckschilden bildet der Aussenrand von der Wurzel weg einen Kreisbogen, dessen grösste Rundung etwas vor der Mitte liegt, an der Spitze rundet er sich schärfer, und schliesst dadurch an den geraden Innenrand an. Wegen der lederartigen Beschaffenheit der Deckschilde lassen sich ausser der Ader, welche das Rückenfeld abtheilt, und sich durch hellere Farbe auszeichnet, keine weitern Adern beobachten. Flügel werden nicht sichtbar. Auf der Unterseite sieht man, dass der Unterleib wenig an Länge den Deckschilden nachsteht, und dass der Legestachel fast ihre Spitze erreicht. Die Beine sind ziemlich kurz, die hintersten Schienen haben am Aussenrande zwei ausgezeichnete Zähne, wie es in dieser Gattung gewöhnlich ist. Die Farbe ist braunschwarz, die schiefe Mittelader der Deckschilde und ihre Naht weiss, die Unterseite ist lichter braun mit gelben Rändern der einzelnen Glieder und Segmente. Die Beine sind braun und gelb geringelt.

Gatt. Cixius. Germ.

Cixius vitreus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 18.

In Gestalt, Bau, Grösse und Aderverlauf unserm Cixius nervosus höchst ähnlich, und fast nur in der Farbenzeichnung verschieden, indem die Adern der Deckschilde nur an den Zusammenstossungspunkten mit andern Adern sich schwarz färben, sonst aber ungefleckt sind.

Der Kopf lässt von oben nur den Scheitel und die Augen sehen und ist fast halbkugelig, an der Wurzel tief ausgebuchtet. Der braune Scheitel ist sehr tief ausgehölt, die Ränder scharf, heller gefärbt. An seiner Spitze liegt neben den Augen noch auf jeder Seite ein kleines tiefes Grübchen. Die senkrechten Wangen sind tief hohl, ringsum gerandet, sie werden zum grössten Theile von den halbkugeligen Augen ausgefüllt, unter denen ein aufgetriebener Fühlerknopf mit kurzer Borste bemerklich wird, auch liegt ein deutliches Nebenauge über den Fühlern, seitwärts des Auges. Die Stirn bildet mit dem Kopfschilde zusammen eine ziemlich langgezogene Ellipse, mit aufgeworfenen Seitenrändern und schwachem Mittelkiel, ihre vertieften Felder sind schwarzbraun, die Kanten gelb, das Kopfschild ist ganz gelb. Der Schnabel reicht bis zur Wurzel der Hinterbeine. Im Ganzen ist das gesammte Untergesicht etwas schmäler und länger als bei Cixius nervosus. Der Vorderrücken bildet einen schmalen Halbmond, mit etwas geschweiften Rändern, dessen vorderer Vorsprung in die Ausrandung des Scheitels passt. Er ist ringsum scharf gerandet und durch einen scharfen Mittelkiel getheilt. Von dem Mittelrücken wird oben ein rautenförmiges Feld sichtbar, das drei Längskiele besitzt, deren Zwischenräume braun gefärbt sind, an den gelben Seitentheilen sind die Ecken durch eine längliche Flügelschuppe bedeckt. Der Hinterrücken liegt unter den Flügeln und wird nicht sichtbar. Die Deckschilde runden sich stumpf an der Schulter und an der Spitze, und führen starke, hinter der Mitte gabelförmig getheilte und durch kleine Queradern hier verbundene Adern. Sie sind glashell, ohne Punkte auf den Adern, und nur an den Gabelkreuzen und bei den Queradern legt sich ein brauner Schatten

auf dieselben. Die Flügel werden auf der Unterseite zwar bemerkbar, sie sind aber etwas zusammengefaltet, und der Aderverlauf lässt sich nicht genau beobachten, scheint aber von dem des Cixius nervosus nicht abzuweichen. Von den Beinen sind nur die vordersten und hintersten vorhanden, die mittleren fehlen, woraus man schliessen möchte, dass das Thier bereits todt und verstümmelt war, als es vom Bernsteine eingehüllt wurde, wofür auch noch die widernatürliche Lage spricht, in der sie sich befinden. Die Schenkel sind fast durchaus gleichbreit, blass, mit schwarzer Längslinie, die Schienen länger als die Schenkel, blass, die vordern an der Spitze gerade abgestutzt, die hintersten hier mit zwei langen Dornen und mit zwei kurzen Dornen längs des Aussenrandes, die Tarsen dreigliederig, die vordern einfach, bei den hintern das verlängerte Wurzelglied und das folgende fast dreieckig, mit langen Dornen. Die Brust lässt sich auf der Unterseite wegen der sie bedeckenden Beine nicht genau beobachten, sie scheint braune Farbe mit hellern Rändern gehabt zu haben. Der Hinterleib schliesst mit gleicher Breite an den Mittelleib an, ist weit kürzer als die Flügel, und besteht aus sechs Ringen. Seine Farbe ist schwarzbraun mit hellen Rändern der Segmente. Das letzte Glied zeigt, dass das Individuum ein Weibchen war. Fig. 18. zeigt das Insekt von oben gesehen b. die Unterseite, c. ein Hinterbein.

Cixius testudinarius. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 19.

C. capite thoraceque tricarinatis, rostro metasternum excedente, hemeilytrorum venis trifurcatis, vena transversa margini postico parallela in cellulas oblongas circiter sedecim dispositis..

Drei Linien lang, mit ausgespannten Flügeln 8 Linien breit, etwas grösser als der jetzt lebende Cixius nervosus, dem er sonst nahe verwandt ist.

Der Scheitel ist hinten breiter als lang, vorn zugespitzt, vertieft, mit scharf kielförmigen Rändern und schwachem Mittelkiel. Die grossen Augen sind deutlich gekörnt. Das birnförmige Endglied der Fühler ragt etwas über die Augen heraus. Die Stirn bildet eine langgestreckte Ellipse, mit kielförmigen Seitenrändern und einem Mittelkiel, der Schnabel reicht noch etwas über die Hinterhüften hinaus, ist daher länger wie bei Cixius nervosus. Der Vorderrücken hat ein dreikieliges, spitzwinkeliges Mittelfeld, seine Seiten sind herabgedrückt, sein Hinterrand ist stark ausgerandet. Der Mittelrücken erscheint als ein Rhombus, dessen spitze Winkel die Schultern bilden, und hat drei parallele Längskiele, an ihn legt sich hinten der kurze Hinterrücken an. Die Oberflügel ragen beträchtlich über den Hinterleib hinaus, sind fast doppelt so lang wie breit, hinten stumpf gerundet. Die Hauptader sendet bald nach ihrem Ursprung einen innern Seitenast ab, und theilt sich noch vor der Mitte gabelförmig, auch die zweite Hauptader, die parallel mit dem Innenrande läuft, gabelt sich noch vor der Mitte, die dadurch gebildeten Aeste gabeln sich wieder bei der Mitte, eine weitere gabelförmige Spaltung dieser Aeste tritt unter der Mitte ein, jedoch nicht bei allen in gleicher Höhe, und einzelne gabeln sich nochmals, bevor sie den Hinterrand erreichen. Vor dem Hinterrande und ihm parallel läuft eine Querader, die alle Längsadern verbindet, und es bildet sich dadurch eine Reihe von länglichen Zellen, die nicht nur den ganzen Hinterrand, sondern auch das letzte Drittheil des Aussenrandes einnimmt. Man zählt ohngefähr sechszehn solcher Zellen. Unter starker Vergrösserung bemerkt man, dass die Längsadern gekörnt sind. Auf den Unterflügeln laufen die innern Adern einfach durch, die vordern aber gabeln sich vor der Spitze, und die abwechselnden Aeste zeigen eine nochmalige gabelförmige Theilung, bevor sie die Spitze erreichen. Der Hinterleib schliesst mit gleicher Breite an den Mittelleib an, ist etwas länger als Kopf und Mittelleib zusammen, ziemlich flach gedrückt, die Seiten laufen zwei Drittheil der Länge parallel und runden sich dann nach der Spitze, welche von den Genitalien gebildet wird, die aus dem siebenten Hinterleibsringe hervorragen, und bei dem abgebildeten Exemplare ein Männchen charakterisiren. Die Beine sind wie bei den übrigen Cixien gebaut, die Hinterschienen haben auf der Mitte des Rückens einen, an der Spitze zwei Dornen. Die Farbe des Körpers war schwarz mit blassen Kielen und Rändern der Einschnitte. Die Unterflügel waren wahrscheinlich weingelb, die Oberflügel glashell. Bei letzteren finden sich viele unregelmässig verstreute schwarze Flecke nach den Rändern hin, die aber wahrscheinlich von aufliegendem Schmutze zufällig gebildet wurden, da sie auf jedem Flügel anders gebildet sind. Es sind drei Exemplare dieses Thieres gefunden.

Cixius insignis. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 20.

C. capite antico truncato, hyalina, alis apice infuscatis, anticis basi fusco-maculatis, venis setigeris, cellularum serie duplici, rostro dimidii corporis longitudine.

Dem C. testudinarius ähnlich, aber kleiner, nur $2\frac{1}{2}$ Linie lang, und durch den vorn abgestutzten Kopf, die gefleckten Oberflügel und den Aderverlauf verschieden.

Der Kopf oben breiter als lang, quer viereckig, mit erhabenen Rändern, vorn sehr stumpf gerundet, fast abgestutzt. Die Stirn fast halbkreisförmig, vor dem Kopfschilde gerade abgestutzt, in der Mitte fein gekielt. Das Kopfschild bildet ein spitzwinkeliges Dreieck, ist in der Mitte gekielt und an der Wurzel gewölbt. Der Schnabel reicht bis zu den Hinterhüften. Die Fühlerborste verdickt sich an der Wurzel zu einem kleinen Knötchen. Der Vorderrücken hat die doppelte Breite des Kopfes, ist aber sehr kurz und hinten tief ausgerandet. Der rhomboidische Mittelrücken führt drei feine Kiele, von denen der mittelste der schwächste ist. Die Deckschilde sind ziemlich der ganzen Länge nach gleichbreit, am Ende stumpf gerandet. Die Längsadern gabeln sich mehrmals und bei der Mitte werden die mittleren Adern durch eine fast zickzackförmige Querader verbunden. Eine andere Querader läuft treppenförmig zwischen Mitte und Hinterrand dem Hinterrande ziemlich parallel durch, und bildet dadurch eine Reihe langgestreckter Zellen, deren Zahl neun oder zehn beträgt, von denen zwei, die durch Gabelung der Längsadern gebildet werden, spitzwinkelige Dreiecke, die übrigen langgezogene, mehr oder weniger unregelmässige Vierecke bilden. Durch scharfe Vergrösserung bemerkt man, dass die Längsadern mit einzelnen, weit von einander abstehenden, feinen aber langen Borsten besetzt sind. Die Flügeladern lassen sich wegen des dunkelen Körpers, auf dem sie liegen, nicht überall scharf verfolgen, man sieht aber, dass nur die mittleren durch eine Querader verbunden waren, und es lassen sich auch keine Borsten erkennen. Körper und Beine bieten keine Besonderheiten dar. Die Farbe des Körpers erscheint gelblichbraun, die der Oberflügel glashell mit gebräunter Spitze und dunkleren Stellen in den Spitzen der Zellenfelder der ersten Zellenreihe, ausserdem bemerkt man einen braunen Fleck in der Mitte des Vorderrandes und eine aus vier braunen Flecken bestehende unregelmässige Querbinde im Vorderfelde. An den Unterflügeln scheint nur die Spitze gebräunt zu sein, und die tiefschwarze Farbe, die man in unregelmässiger Ausdehnung sieht, rührt, wie scharfe Vergrösserung zeigt, von anklebendem Schmutze her.

Cixius Sieboldtii. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 21.

Er kommt im Aderverlaufe dem Cixius testudinarius und mehreren brasilianischen Arten am nächsten, ist aber noch dichter und mehrfach geadert, besitzt auch für diese Gattung eine ansehnliche Grösse.

Der Scheitel ist etwas breiter als lang, vorn in einem stumpfen Winkel gebrochen, mit parallel laufendem Hinterrande, der Rand ringsum aufgeworfen, das ganze Feld durch einen schwachen Mittelkiel getheilt. Die Augen sind gross, kugelig und ragen über die Seiten des Scheitels hervor. Die Stirn bildet eine langgezogene, dreikielige Ellipse, ist aber wegen der schiefen Lage des Thieres und der Beschaffenheit des Bernsteins auf der Unterseite nicht genau zu beobachten, und so lässt sich auch die Länge des Schnabels nicht bestimmen. Die Wange hat die in dieser Gattung gewöhnliche längliche Form, dicht unter dem unteren Augenrande sitzt der Fühler, an dem man ein kolbiges, längliches Endglied mit kurzer, feiner Endborste unterscheidet, und zwischen Fühler und Auge, an den umgeschlagenen Rand der Stirn angelehnt das Nebenauge. Der Vorderrücken ist sehr kurz, seine dreikielige Mitte füllt fast nur die hintere Ausrandung des Scheitels aus, die Seitenlappen treten nach unten und hinten etwas über die Augen heraus, und sein Hinterrand ist winkelig ausgeschnitten. Der Mittelrücken hat einen rautenförmigen Umriss, dessen Querdurchmesser nur wenig den Längsdurchmesser übertrifft, das Mittelfeld führt drei Kiele, die hinten in der Spitze des Schildchens sich vereinigen. Die Seitenader wird durch eine kleine Flügelschuppe bedeckt. Der Hinterleib ist nicht genau erkennbar. Die Deckschilde sind sehr gross, und mehr als doppelt so lang wie der ganze übrige Körper. Die Adern gabeln sich drei- und vierfach, einzelne Queradern verbinden unter der Mitte ein paar benachbarte Adern, aber vor der Spitze zieht parallel mit dem Hinterrande eine treppenförmige Querader durch, und veranlasst eine Reihe zahlreicher Zellen am Hinterrande. Selbst der Vorderrand, von dem Theile weg, wo sonst gewöhnlich das Stigma steht, nach der Spitze zu, wird durch kleine Adern in Zellen getheilt, und nähert sich daher dem Rande der Arten von Poeciloptera. Flügel sind nicht genau zu beobachten, und eingeschlagen. Die Hinterbeine sind länger als die vorderen, die Schienen mit einem Stachel am Aussenrande und einem Dornenkranze an der Spitze. Das erste verlängerte Glied der Hintertarsen, sowie deren zweites, sind an der Spitze gestachelt. Die Farbe des Körpers scheint braun oder schwarz gewesen zu sein, die Flügel zeigen sich wasserhell, ohne Spur einer Färbung.

Cixius fraternus.

Er stimmt in der Totalform und besonders im Aderverlauf der Deckschilde ganz mit C. Sieboldtii überein, so dass eine ausführliche Beschreibung und Abbildung überflüssig erscheint. Seine Unterschiede von diesem liegen in der fast ein Drittheil geringeren Grösse, in weniger langen Deckschilden, bei denen

der Hinterleib bis zur Mitte reicht, und in der verschiedenen Farbe, denn nicht nur Scheitel und Rücken, sondern die ganzen Deckschilde sind tief braun, dagegen ist die ganze Unterseite gelb und nur die Beine führen schwarze Längslinien. Die Gestalt des Scheitels und des Vorderrückens lässt sich nicht genau erkennen.

Cixius longirostris. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 22.

Wenn auch schon das vorliegende Exemplar nicht von solcher Beschaffenheit ist, dass alle wesentlichen Theile genau untersucht werden können, so bietet es doch in seinem auffallend langen Schnabel, der bis über die Spitze des Hinterleibes hinausreicht, ein auffallendes Kennzeichen dar. Bei den mir bekannten Arten von Cixius reicht der Schnabel bis zur Spitze der Hinterbrust, bei einigen auch etwas darüber, aber bis zur Spitze des Hinterleibes reicht er bei keiner.

Die Beschreibung der einzelnen Körpertheile in Bezug auf ihre Gestalt und Grössenverhältnisse würde nur eine Wiederholung der Beschreibung des Cixius vitreus sein, die verschiedene Färbung und der noch über die Spitze des Hintereibes hinausragende Schnabel lassen die Art jedoch leicht unterscheiden. Der Aderverlauf ist nicht anzugeben, da die Spitze der Deckschilde umgeschlagen und mit den Flügeln verwickelt ist, so dass die einzelnen Theile nicht unterschieden werden können. Die Farbe des Körpers zeigt sich oben und unten blass, nur das Mittelfeld des Rückens ist braun. Die Deckschilde haben mehrere längliche, fast parallelipedische braune Flecke, welche einzelne Zellen ausfüllen, und der Aussenrand ist braun, mit drei ausgesparten hellen Flecken. Die Beine färben sich nach der Spitze hin grün, die Schienen führen eine feine schwarze Längslinie. Der Hinterleib scheint auf der Unterseite zwei braune Längslinien gehabt zu haben.

Cixius succineus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 23.

Eine der kleinsten Arten, noch kleiner als C. musivus, aber mit verhältnissmässig ziemlich breiten Deckschilden, welche nur bei der dachförmigen Lage, von oben gesehen, schmal erscheinen. In der Totalform und im Aderverlauf steht sie einigen kleinen nordamerikanischen Arten am nächsten.

Der Kopf von oben gesehen ist fast halbkugelig, nur hinten halbkreisförmig ausgerandet, der Scheitel etwas länger als breit, ringsum scharf gerandet, mit schwacher Mittellinie, und, wenn keine optische Täuschung obwaltet, mit zwei kleinen Knötchen. Der Vorderrücken ist sehr kurz, schmäler als der Kopf, vorn mit einem kreisförmig gerundeten Vorsprunge, hinten tief ausgerandet, auf der Mitte mit drei erhabenen, vorn sich vereinigenden Knoten. Der Mittelrücken bildet eine gewölbte Raute, und hat drei gerade, erhabene Kanten im Mittelfelde. Die Deckschilde liegen dachförmig, haben eine stumpf gerundete Spitze und ihr Vorderrand bildet einen stumpfen Kreisbogen. Die erste Ader bleibt im Anfange ziemlich fern vom Aussenrande, gabelt sich bei der Mitte, und sendet den äussern Ast bald unter der Mitte nach dem Vorderrande, der zweite Ast läuft an der innern Ecke aus. Die zweite Ader entspringt aus der Wurzel der ersten, sie spaltet sich dreifach unter der Mitte und ihre Aeste gehen in den Hinterrand. Die dritte Längsader gabelt sich bei der Mitte, der innere Arm läuft unter der Nahtecke aus, der andere noch in den Hinterrand. Alle diese Adern werden durch Queradern verbunden, von welchen die erste unter der Mitte durch den Spaltungspunkt der zweiten Ader, die zweite nicht weit vor der Spitze durchzieht. Das Rückenfeld hat die gewöhnlichen zwei, an der Naht auslaufenden Längsadern. Die ganze Unterseite ist mit einem Ueberzuge von schwefelgelbem, undurchsichtigem Bernstein bedeckt, und lässt die einzelnen Theile nur in rohen Umrissen erscheinen. Die Farbe des Thieres scheint braun, mit hellen Kanten und hellen Adern gewesen zu sein.

Cixius loculatus. Germ. & Ber. Tab. I. Fig. 24.

C. vertici transversim quadrato, impresso, fronte ovata, fuscus, elytris fusco-hyalinis, postice cellulis biserialibus contiguis repletis.

Im Aderverlauf hat dieser Cixius die meiste Aehnlichkeit mit einigen brasilianischen Arten, z. B. C. seriatus, aber sein Kopfbau, seine schwach gedornten Schienen und die Kürze der Zellen unterscheiden ihn von allen mir bekannten Arten.

Der Kopf ist mehr als doppelt so breit wie lang, vorn sehr stumpf gerundet, fast abgestutzt, der Zwischenraum zwischen den Augen ist tief eingedrückt, breiter als lang, mit hoch aufgeworfenen Rändern

umgeben, von welchen nur der hintere etwas halbmondförmig gebogen erscheint, die übrigen ein Parallelogramm umschreiben. Die Stirn ist eirund, nicht ganz so schmal wie gewöhnlich, mit schwachem Mittelkiel und etwas aufgeworfenen Seitenrändern. Der Schnabel reicht bis zu den Hinterhüften. Der Vorderrücken ist hinten schwach ausgerandet, nach vorn stark im Bogen verengt und in die halbmondförmige Ausrandung des Kopfes einpassend, von der vordern Mitte weg läuft beiderseits eine halbmondförmige Kante nach dem Hinterwinkel hin. Der Mittelrücken bildet ein wenig stumpfes Dreieck, mit drei feinen Längskielen. Die Deckschilde ragen beträchtlich über den Hinterleib heraus, ihr Seitenrand ist bei der Schulter stark gerundet, der ganze Hinterrand bildet einen Kreisbogen. Von ihrer Wurzel weg laufen in ziemlich gleicher Entfernung von einander, und einen breiten Seitenrand freilassend drei Längsadern, von denen die äusserste bei der Mitte, die innerste schon vor der Mitte sich gabelt. Bei zwei Drittheil Länge des Deckschildes verbindet eine zickzackförmige Querader diese Adern, und aus jedem vorspringenden Winkel dieser Queradern entspringen zwei Längsadern, welche sämmtlich durch eine dem Hinterrande parallellaufende Querader in geringer Entfernung vom Hinterrande verbunden werden. Aus jedem der vorspringenden Winkel dieser Querader geht wieder eine Längsader nach dem Hinterrande, und so bilden sich zwei Reihen von Zellen, von denen die vordere acht längliche, die hintere ohngefähr zwölf fast viereckige Zellen enthält. Den Aderverlauf der Hinterflügel erlaubt ihre Zusammenfaltung nicht genau zu beobachten. Die Beine sind verhältnissmässig kurz, die hintern nicht länger als die übrigen, die Schienen dreikantig, fast ohne bemerkbaren Stachelkranz an den Enden, auch sind die zwei Rückendornen der hintersten Schienen ebenfalls sehr klein. Die Farbe des Körpers scheint schwarzbraun mit gelben Rändern und Kielen gewesen zu sein, die Deckschilde zeigen sich braungelb, glashell, ohne alle Zeichnung.

Cixius gracilis. Germ. & Ber. Taf. I. Fig. 25.

C. capite acutiusculo, trigono, fronte elliptica, tricarinata, fuscus, albido guttatus, collari majusculo, bicarinato, elytrorum serie cellularum apice unica, rostro corporis longitudine.

Noch kleiner fast wie C. succineus, von dem er sich durch spitzeren Kopf, grösseren Halskragen und wie es scheint auch durch den Aderverlauf unterscheidet.

Der Scheitel ist länger als breit, an den Seiten gerandet und in der Mitte vertieft, mit den grossen Augen zusammen erscheint der Kopf von oben gesehen als ein etwas spitzwinkeliges Dreieck mit ausgerandeter Basis und etwas abgerundetem Gipfel. Auf der Unterseite bildet die Stirn eine Ellipse, die dreimal so lang wie breit ist, und unter der Mitte durch eine eingedrückte, halbmondförmige Linie getheilt wird. Der Schnabel lässt sich zwar in seinem ganzen Verlaufe nicht verfolgen, da Brust und Unterleib mit opalartigem Bernstein bedeckt sind, er ragt aber zwischen den Hinterbeinen wieder hervor und hatte die Länge des Körpers. Der Vorderhals nimmt die Hälfte des Rückens ein, ist am Hinterrande ohngefähr doppelt so breit wie am Vorderrande und hier buchtig ausgeschnitten, an beiden Seiten wird er durch einen Kiel begränzt, und ausserdem hat er zwei nach hinten divergirende Kiele. Der Mittelrücken nebst dem Schildchen bildet einen Rhombus, dessen Querdurchmesser bedeutend grösser ist, als der Längsdurchmesser und hat drei Längskiele. Die Deckschilde sind fast doppelt so lang, wie Kopf und Rücken zusammen, in der Mitte etwas breiter wie an der Wurzel und Spitze. Ihr Rückenfeld hat eine Ader, die mit der Naht parallel geht. Ausser der schiefen Ader, welche das Rückenfeld begränzt, laufen von der Schulter vier Längsadern ab, welche nicht weit vor der Spitze durch eine Querader verbunden werden, die Spitze selbst ist jedoch durch Sprünge des Bernsteins nicht recht genau beobachtbar. Die Farbe der ganzen Oberseite ist ein dunkles Braun, mit punktförmigen, lichten Unterbrechungen. Auf der Unterseite ragen die lichter braunen Beine aus der trüben Bernsteinmasse hervor. Die hintersten Schienen führen den gewöhnlichen Stachelkranz an der Spitze, es fehlen ihnen aber die sonst gewöhnlichen Rückendornen.

Gatt. Pseudophana. Burm.

Pseudophana reticulata. Germ. &. Ber. Tab. II. Fig. 4.

Die allgemeinen Familienzeichen weisen, so weit sie erkennbar sind, auf ein kleines Thier aus der Familie der Fulgorellen hin, aber ganz scharf ist die Gattung nicht zu bestimmen, da in den allein bis jetzt aufgefundenen früheren Ständen die Nebenaugen und Flügel noch fehlen, doch spricht die vierkantige Stirn für Pseudophana.

Die Länge der Larve Fig. 4. a. beträgt nicht ganz zwei Linien, die der Puppe b. etwas mehr, so dass das vollkommene Insekt etwa die Grösse des Cixius cunicularius oder der Pseudophana europaea erreicht haben möchte. Der Kopf bildet von oben gesehen einen an seiner Basis tief und scharf ausgerandeten, mit einer erhabenen Kante umgebenen kurzen Kegel. Der Scheitel ist stark eingedrückt, bei der Larve vorn spitziger als bei der Puppe. An der Seite unten wird der Kopf durch eingedrückte, senkrecht stehende, nicht sehr hohe Wangen begränzt, in welchen die eiförmigen Augen und unterhalb derselben die kurzen Fühler stehen, von denen man fast nur das kurze kolbige Endglied mit seiner Endborste bemerkt. Die Stirn bildet mit dem Kopfschilde zusammen eine langgezogene Ellipse, ist da, wo sie an den Scheitel anschliesst zugespitzt, bei der Larve stärker als bei der Puppe, und hat aufgeworfene kielförmige Seitenkanten, so wie zwei, bei der Puppe höher erhabene Mittelkanten, wodurch vier Längsfurchen entstehen, von denen die äussern grob punktirt sind. Das Kopfschild erscheint als unmittelbare Fortsetzung der Stirn, ist von derselben durch eine halbkreisförmige Naht getrennt, und führt einen Mittelkiel. Der Schnabel reicht über die Wurzel der Hinterbeine hinaus. Der Vorderrücken bildet vorn einen Vorsprung, der in die Ausrandung des Scheitels passt, und bei der Larve länger ist als bei der Puppe. Bei den Augen wird er breiter und erreicht an seinem Hinterrande die doppelte Breite des Kopfes. Am Hinterrande ist er sehr tief halbkreisförmig ausgerandet, in der Mitte mit einem Längskiele versehen, und durch grobe, tiefe Punkte wie netzförmig gegittert. Bei der Larve bemerkt man an jeder Seite neben dem Mittelkiele ein kleines, durch grobe Punkte gleichsam durchstochenes Wärzchen, das bei der Puppe fehlt, aber statt dessen findet sich hier eine grössere Höhlung, welche mit der gegenüberstehenden fast zusammentrifft, und nur noch durch den Mittelkiel getrennt wird, so dass das in dieser Familie gewöhnliche dreikantige Rückenschild erkennbar wird. Der Mittelrücken wird nach vorn und an den Seiten durch den Vorderrücken bedeckt. Bei der Larve sind in der Mitte drei vorn sich vereinigende Längskiele sichtbar, bei der Puppe ist diese Vereinigung nicht erkennbar, sondern liegt unter dem vollkommner entwickelten Vorderrücken. Der Hinterrücken erscheint bei der Larve vollständig, mit dreikieligem Mittelfelde, und an der Wurzelecke durch einen kleinen, grob punktirten Lappen, welchen man für eine Fortsetzung der Hinterecken des Vorderrückens anzusehn geneigt ist, aber für das erste Rudiment der Deckschilde anzunehmen sein möchte, überlagert. An den hintern Ecken und auf der äussern Seite jedes Seitenkieles des Rückenfeldes befindet sich eine kleine Warze wie am Vorderrücken. Bei der Puppe ist der Hinterrücken fast ganz von den halb eirunden Scheiden der Deckschilde verdeckt. Der Hinterleib setzt in fast gleicher Breite von dem Hinterrücken fort, ist an der Spitze stumpf gerundet, platt, in der Mitte schwach gekielt, und besteht aus sechs Ringen, von denen die beiden mittelsten an jeder Seite eine Reihe von groben eingestochenen Punkten führen, welche eine die Mitte des Rückens nicht erreichende Querlinie bilden. Die Beine sind ziemlich gleich lang, nur die hintersten etwas länger, die Schenkel fast durchaus gleich breit und etwas flach gedrückt, die Schienen länger als die Schenkel, prismatisch, dünn und fein gewimpert, die hintersten bei der Larve ohne Dornen und Stachelkranz, bei der Puppe mit Enddornen. Die Tarsen sind stielrund, dreigliederig, die hintersten nur bei der Puppe an den beiden ersten Gliedern mit Stacheln versehen. Von der Farbe lässt sich Nichts mit Bestimmtheit sagen, sie scheint braun und blassbunt gewesen zu sein. Fig. 4. a. giebt die Larve nach der zweiten Häutung, b. die Puppe, c. den Kopf mit den Wangen von der Seite gesehen, d. die untere Ansicht des Kopfes, e. punktförmig ausgetiefte Wärzchen, f. den Hinterfuss.

Gatt. Poeocera. Burm.

Poeocera nassata. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 5.

Bei dem ersten Anblick hält man dies Thierchen für eine Aethalia, aber die senkrechten Wangen, die Stellung des Nebenauges in der Wange, so wie der vorspringende Rand des Scheitels, welcher die Augen oben umgiebt, zeigen, dass es in die Familie der Fulgorellen und in die bis jetzt fast nur in Südamerika einheimische Gattung Poeocera Burm. Cop. (wohin Lystra perspicillata Fabr. Stoll. Fig. 5. und die meisten der von mir in Thon's Archiv 2ter Bd. 2tes Heft beschriebenen Arten von Lystra zu zählen sind) gehört. Es ist die kleinste Art, welche mir bis jetzt vorkam.

Der Kopf ist von oben gesehen, wenn man die Augen dazu rechnet, noch breiter als der Mittelleib, der Scheitel erscheint als ein Parallelogramm, dessen Durchmesser von den Augen weg viermal grösser ist, als der Durchmesser nach der Längslinie. Ringsum ist er von einer scharfen Kante begränzt und in der Mitte durch eine kleine Längskante in zwei Felder getheilt. In jedem dieser Felder bemerkt man noch ein eingedrücktes, dunkler gefärbtes Grübchen. Von der Stirn, welche mit gleicher Breite an den aufgeworfenen Vorderrand des Scheitels anschliesst, wird oben noch ein kleiner Theil sichtbar, dann biegt sie sich nach unten und verschmälert sich schnell nach dem Schnabel zu, so dass sie mit dem Kopfschilde zusammen fast ein gleichseitiges Dreieck bildet. Ihre Absonderung von dem Kopfschilde erlauben die Risse des Bernsteins

nicht zu sehen. Der Schnabel reicht bis zum Ende der Brust. Die Wangen sind gross, eirund, stehen senkrecht gegen die Stirn, ihr oberer Rand bildet einen schmalen Saum für die grossen, halbkugeligen, vorgequollenen Augen und dicht unter den Augen bemerkt man den Fühler, mit länglichem, verkehrt kegelförmigem Endgliede, das eine kurze Spitzborste führt. Etwas oberhalb des Fühlers nach dem erhabenen Stirnrande hin steht ein deutliches Nebenauge. Der Vorderrücken ist etwas breiter als der Scheitel, aber die Augen ragen seitwärts noch über ihn hinaus, sein Vorderrand ist in einem stumpfen Kreisbogen gerundet, der Hinterrand nur wenig ausgebuchtet, fast gerade. Zwei erhabene Kanten vereinigen sich nach vorn in einem stumpfen Kreisbogen und theilen ein grosses halbkreisförmiges Mittelfeld ab. Der Mittelrücken ist kaum länger und eben so breit als der Vorderrücken, in der Mitte mit drei geraden Kielen versehen Die Deckschilde sind nicht viel länger als der Hinterleib, ihre Seiten fast gerade, der Hinterrand stumpf gerundet, sie besitzen starke Längsadern, welche sich zwei bis dreimal gabeln, und am Aussenrande, so wie von der Mitte weg nach dem Hinterrande durch kleine Queradern in zahlreiche Zellen abgetheilt werden. Bei den mir bekannten (10) Arten Poecera der jetzigen Welt weicht aber der Aderverlauf ab, indem bei ihnen die Adern weit feiner und zahlreicher, besonders nach der Spitze zu erscheinen, und die Zellen sich länglicher gestalten. Am Aehnlichsten ist noch der Aderverlauf bei Aethalia reticulata, aber diese besitzt minder zahlreiche Längsadern. Von der Unterseite ist wenig erkennbar, und die Beschaffenheit der Hinterschienen wegen Umhüllung mit trüber Masse nicht zu ermitteln. Man kann nur angeben, dass die Schenkel etwas, die Schienen alle stärker an den Seiten zusammengedrückt waren und letztere nach der Spitze zu etwas breiter wurden. Die Farbe des Thieres scheint blass gewesen zu sein, und die Deckschilde mögen wenig Durchsichtigkeit besessen haben, da man den Körper nicht durchschimmern sieht. Schenkel und Schienen führen einen schwarzen Längsstrich, und auch die Felder der äussern Deckschildzellen färben sich hie und da, jedoch nicht auf beiden Deckschilden gleichmässig schwarz. Fig. 4. a. stellt das Thier von der obern Seite dar, b. Seitenansicht des Kopfes, welche von den Wangen gebildet wird, und das Auge, den Fühler und das Nebenauge zeigt, c. ein Fühler.

Poeocera pristina. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 6.

Von den jetzt bekannten Arten dieser südamerikanischen Gattung durch geringe Grösse und weniger zahlreich geaderte Flügel unterschieden, aber doch grösser wie P. nassata und auch mit abweichendem Aderverlaufe.

Der Kopf ist von oben gesehen etwas schmäler als das Halsschild, halbmondförmig, der Scheitel doppelt so breit als lang, ringsum gerandet, die Stirn etwas schmäler als sonst in dieser Gattung gewöhnlich, dreikielig. Die untere Seite lässt sich wegen einem weissen undurchsichtigen Ueberzuge nicht weiter erkennen. Der Vorderrücken ist sehr kurz, vorn gerundet, hinten fast winkelig ausgeschnitten, die Seitenlappen über die Augen hinausragend. Der Mittelrücken erscheint rautenförmig, mit grösserem Querdurchmesser und drei Längskielen, welche sich an der Spitze vereinigen. Der Hinterrücken setzt mit gleicher Breite von dem Mittelrücken fort, und hat einen geraden Hinterrand, der parallel mit den Einschnitten des flachen, gleichbreiten, wie es scheint aus acht Gliedern bestehenden Hinterleibes geht. Die Deckschilde und Flügel trägt das Exemplar in ausgebreiteter Stellung, aber bei dem Schleifen des Bernsteins ist die Spitze der erstern um ein Drittheil abgeschliffen, und man erkennt nur, dass von der Hauptader sehr bald drei Adern ablaufen, von denen die erste und dritte sich bald gabelförmig spalten, und dass bei der Mitte eine zackige Querader die mittleren Arme verbindet, aber kleine Queradern, welche dem Ganzen ein netzförmiges Ansehen geben, sind nicht vorhanden. Die Flügel sind breit, länger als der Hinterleib mit zwei grossen länglichen Mittelzellen, von deren Enden mehrere Adern gabelförmig nach dem Rande gehen, aber ohne ein Netzgeflechte zu bilden. Von der ganzen Unterseite wird wegen der milchweissen Bedeckung, welche vielleicht von einem Schimmel, der das abgestorbene Thier überzog, und an den einzelnen Theilen häufig kleine Kugeln bildet, wenig deutlich erkennbar, doch nimmt man wahr, dass der Schnabel bis zur Hinterbrust reichte und die Hinterschienen einen Seitendorn und am Ende einen Stachelkranz führten. Die Farbe ist nicht genau zu bestimmen, doch scheinen der Körper auf der Oberseite, so wie die Deckschilde, so weit man sie sehen kann, schwarz oder braun gewesen zu sein. Die Flügel waren glashell, ungefärbt, die Spitze mit einem schwarzen Randfleck. Die Beine dürften gelbe oder braune Farbe gehabt haben.

B. Heteroptera.

I. Fam. Hydrodromici. Burm.

Gatt. Halobates. Esch. Lap. oder Hydrometra. Fabr. Burm.

Larvae. Tab. II. Fig. 7. und 8.

Aus der Familie der Wasserläufer (Hydrodromici. Burm. Ploteres. Latr.) sind bis jetzt zwei Larven vorgekommen, von denen wir die Abbildungen mittheilen, welche Arten der Gattung Hydrometra Fabr. Burm. (Gerris Latr.) anzugehören scheinen, aber auch an Halobates anschliessen. Die wie mit einem Lack überzogenen Beine erlauben weder die Gliederung der Tarsen, noch den Einsetzungsort der Krallen zu sehen. Die erste (Fig. 7.) hat keinen Ausschnitt an der Spitze des Hinterleibes, der Vorderrücken ist deutlich durch eine Naht vom Mittelrücken getrennt, und an die Seiten des Mittelrückens legen sich kurze Flügelscheiden an. Doch lässt sich nicht scharf bestimmen, ob es wahre Flügelscheiden sind oder ob eine dunkle Farbe der Seiten das Auge täuscht. Bei der zweiten (Fig. 8.), welche in der Totalform mehr an Halobates anschliesst, hat der Mittelrücken eine dunkle Mittelstrieme, über welche noch ein feiner Sprung des Bernsteins geht, wodurch er das Ansehen gewinnt, als sei er von Deckschilden bedeckt, und die unvortheilhafte Lage des Thieres am Rande eines facettirten Stückes Bernstein verursacht, dass man sich nur mit Mühe über diese optische Täuschung unterrichten kann. Es wäre zu wünschen, dass vollständig ausgebildete Arten dieser Familie aufgefunden würden, um mit mehr Sicherheit zu entscheiden, ob sie zu Halobates oder zu Hydrometra oder zu einer Mittelgattung gehörten, denn bekanntlich lebt Halobates in der Nähe des Landes auf dem Meere, Hydrometra auf stehenden süssen Gewässern. Von Halobates kennen wir die Verhältnisse der Larven zum vollkommenen Insekte noch nicht.

Gatt. Limnacis. Germ.

Das vorliegende Exemplar ist auf der Oberseite so opalartig, dass man nicht mit Bestimmtheit erkennen kann, ob es Flügel besass oder nicht, und es ist zweifelhaft, ob wir eine Larve oder ein vollendetes Insekt vor uns haben. Bei dem ersten Anblick findet man grosse Aehnlichkeit mit der zu den Reduvinen gehörigen Gattung Pygolampis, aber es besitzt doch noch grössere Uebereinstimmung mit der zu den Hydrodromicis gerechneten Gattung Limnobates. Von den ersteren unterscheidet es sich durch ungebrochene Fühler, an das Halsschild in seiner ganzen hintern Breite eng anschliessenden Kopf, anliegenden Schnabel und feine Tarsen; von der letzteren durch die verkürzten Vorderbeine und den weniger schmalen Körper. Es lassen sich als Merkmale der zu der Familie Hydrodromici zu zählenden neuen Gattung Limnacis angeben: Kopf stark verlängert, walzig. Augen seitlich, bei der Mitte. Fühler lang, borstenförmig, am Ende des Kopfes stehend. Beine lang und dünn, die hintersten viel länger wie die übrigen.

Limnacis succini. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 18.

2½ Lin. lang. Der Kopf nimmt ein Viertheil der Länge des Körpers ein, ist walzig, nach vorn etwas verdickt, dreimal so lang wie breit, die kleinen halbkugelförmigen Augen sitzen an den Seiten, ziemlich in der Mitte. Die Fühler haben fast die Länge des Körpers und sitzen an den Seiten des Kopfes ohnweit der Spitze, das erste Glied ist etwas verdickt, nicht völlig von der Länge des Kopfes, das zweite ebenso lang als das erste, aber dünner, das dritte und vierte sind wieder dünner, und etwas länger als das zweite. Der Schnabel ist fein, angedrückt, nicht ganz so lang wie der Kopf. Der Rücken ist vorn so breit wie der Kopf, hinten doppelt so breit wie vorn, der Hinterleib schmal, so breit wie der Rücken, die Seiten laufen parallel, die Spitze ist stumpf gerundet. Eine genauere Beschreibung dieser Theile gestattet die opalartige Umhüllung nicht. Von den Vorderbeinen sind nur die spindelförmigen Schenkel vorhanden, welche etwas kürzer und dicker als die mittleren sich zeigen. Die mittleren Beine sind ziemlich so lang wie der Körper, fein und dicht behaart, dünn, die Schenkel nach der Wurzel hin etwas verdickt, die Tarsen fein, dreigliederig, das erste Glied kurz, die feinen Krallen in einem Ausschnitt des dritten Gliedes vor der Spitze eingesetzt. Die Hinterbeine sind wie die mittleren gebaut, aber beträchtlich länger. Die Farbe scheint graubraun gewesen zu sein. Fig. 18. a. das Insekt von unten, b. vergrösserte Tarse.

II. Fam. Riparii. Burm.

Gatt. Salda. Fabr. Burm.

Salda exigua. Germ. & Ber. Tab. III Fig. 13.

S. oblonga, glabra, nigra capite, antennarum femorumque basi pallidis.

In der Gestalt der S. Zosterae ähnlich, doch etwas schmäler gebaut, und nur 1½ Lin. lang. Das Exemplar liegt so, dass nur die eine Hälfte der Länge nach sichtbar, die andere Hälfte durch Risse unerkennbar ist. Der Kopf hat stark vorgequollene Augen, und ist vorn stumpf gerundet, nicht wie bei S. Zosterae vorn kegelförmig verlängert, sondern die Stirn biegt sich sogleich senkrecht nieder, mehr noch wie bei S. saltatoria, pallipes u. a. Die Fühler haben ziemlich die Länge des Körpers, sind fadenförmig, alle Glieder gleich dick, das erste ist das kürzeste, das zweite das längste, das dritte und vierte sind gleich lang. Der Schnabel steht etwas ab, das erste Glied reicht bis zur Wurzel der Vorderhüften, das zweite ebenso dick, bis zu deren Spitze, das dritte verschmälert sich nach der von den Schenkeln verdeckten Spitze, dürfte aber wenig über die Mittelhüften hinausgereicht haben. Das Halsschild ist eben, mit flachen Seitenrändern, hinten beträchtlich breiter als lang, nach vorn verschmälert, die Vorderecken sind stark abgerundet, ähnlich wie bei S. saltatoria. Die Deckschilde sind an der Wurzel so breit wie das Halsschild, sehr langgestreckt, nach hinten hin kaum breiter werdend, unbehaart, ihre Membran ist eingerollt und dadurch der Beobachtung entzogen, sie scheint aber sehr kurz und ähnlich wie bei S. Zosterae nur an der inneren Deckschildspitze vorhanden gewesen zu sein. Die Beine sind länger wie bei den ähnlichen jetzigen Arten, die Schenkel spindelförmig, etwas verdickt, die Schienen lang und dünn, kurz geborstet, die Tarsen endigen in zwei feine Krallen. Die Farbe war schwarz, und der Kopf scheint gelb oder braun gewesen zu sein, die Fühler und Beine erscheinen ebenfalls braun, doch das erste und zweite Glied der Fühler sowie die Wurzel der Schenkel waren blass. Von den sonst in dieser Gattung gewöhnlichen hellen Flecken der Deckschilde wird Nichts sichtbar.

III. Fam. Reduvini. Burm.

Gatt. Reduvius. Fabr.

Larvae. Tab. II. Fig. 9.

Leibeslänge 7 mill. Das Thier liegt nur in einem auf allen Seiten mit feinem Schimmel bedeckten Exemplare vor und ist in der angegebenen Zeichnung so entstellt, dass diese ein durchaus falsches Bild giebt und zu verwerfen ist. Es gehört offenbar zur Gatt. Reduvius im Sinne Fabricius und steht unter den lebenden Arten der Nabis brevipennis Hahn, die sich auch jetzt noch hier am Orte unter Heidekraut sehr häufig findet, ausserordentlich nahe, unterscheidet sich aber, wie auch von allen übrigen jetzt angenommenen Gattungen der Reduvini, durch die bedeutende Länge des vierten Fühlergliedes.

Der Kopf ist länglich, länger als breit, hinten mit kurzer halsförmiger Einschnürung, oben behaart. Die beiden Netzaugen zur Seite etwas vorstehend, die beiden Punktaugen gross, gleich hinter den Netzaugen. Die Fühler borstenförmig, viergliedrig, die Einlenkung verdeckt, das erste Glied von der Länge des Kopfes und stärker als die übrigen, das zweite Glied um ein Drittel länger, das dritte ebenso, das vierte am dünnsten und dreimal so lang als das erste; alle Glieder fein behaart, die ganzen Fühler fast so lang wie der Körper. Der Schnabel ist nicht zu sehen. Die Quereinschnürung des Vorderrückens liegt weit hinter der Mitte, der vordere Theil fast kugelig gewölbt, etwas länger als breit, in der Mitte durch eine Längslinie getheilt, der hintere Theil quer viereckig, kaum halb so lang als das Vordertheil und so breit als dieser in der Mitte. Das Schildchen ist nicht sichtbar. Flügel fehlend. Der Hinterleib sich nach der Mitte hin erweiternd, daselbst doppelt so breit als die Brust, sodann sich bis zur Afterspitze verengernd, oben flach vertieft. Von den Füssen sind die beiden ersten Paare etwa halb so lang als das hinterste Paar, die Schenkel derselben verdickt, unterhalb mit einer an beiden Seiten borstig behaarten Längslinie versehen, die Schienen unten nach der Spitze hin, wie es scheint, erweitert, aber mit Schimmel bedeckt; von den Tarsen die beiden ersten Glieder sehr klein, das dritte länger als beide zusammen, am Ende mit zwei kleinen Krallen versehen. Die hintern Füsse sind wohl so lang als der Leib, die Schenkel und Schienen dünner als bei den vordern. Alle Füsse sind fein behaart. (Menge.)

Gatt. Platymeris. Lap.

Platymeris insignis. Germ. & Ber. Taf. III. Fig. 12.

P. grisea, fusco varia, pilosa, thorace medio canaliculato, humeris callosis, angulatis, scutello apice acuto, mutico.

Ein ausgezeichnet schönes, wohl erhaltenes Exemplar von 6 Lin. Länge, scheint der brasilianischen P. formicaria noch am nächsten verwandt zu sein, weicht aber von den übrigen Arten dieser Gattung durch die unbewehrte Spitze des Schildchens ab.

Der Kopf ist gewölbt, behaart, rhombisch, hinten mit kurzem Halse versehen, hinter den Augen mit einer eingedrückten Querlinie. Die Fühler haben fast die Länge des Körpers und scheinen auf besonderen Stirnhöckern zu stehen, sie sind behaart, das erste Glied ist etwas länger als der Kopf, nach der Spitze hin schwach verdickt, das zweite dreimal so lang wie das erste, stielrund, das dritte und vierte sind haarfein, zusammen länger wie das erste und zweite. Der Schnabel ist sanft gebogen, die drei Glieder der Scheide sind ziemlich gleich lang. Das Halsschild ist behaart, hinten beträchtlich breiter als lang, nach vorn stark verschmälert, mit stumpfen Vorderecken, die Quereinschnürung liegt vor der Mitte, die Hinterecken stehen als stumpfe Beulen vor. In der Mitte geht eine Längsvertiefung, welche nach hinten breiter wird und mit einer feinen Längslinie versehen ist, ganz durch, und ihre Seitenränder bilden zwei stumpf erhabene Kanten, die Hinterecken werden durch einen Eindruck abgetheilt. Der Hinterrand ist gerade abgestumpft und nur bei den Hinterecken gerundet. Das Schildchen bildet ein spitzwinkeliges, in der Mitte vertieftes, an den Seiten von einer Kante begränztes Dreieck, die Spitze ist jedoch nicht aufwärts gebogen und scheint auch nicht abgebrochen zu sein. Der Hinterkörper ist fast dreimal so lang als Kopf und Halsschild zusammen, hinter dem Schildchen verengt, dann wieder allmählig bis vor die Spitze erweitert, diese selbst in einem ziemlich spitzen Bogen gerundet. Die Deckschilde sind am Anfange so breit wie der Mittelkörper, bedecken aber bei eintretender Erweiterung die Seiten nicht, und haben in der grossen Membran zwei grosse nebeneinander liegende Zellen. Auf der Unterseite ist der Hinterleib nur flach gewölbt und mit niederliegenden Härchen bedeckt. Die Beine sind lang und ziemlich dicht behaart, die Vorderschenkel etwas verdickt, die Vorderschienen mit starker, eirunder Sohle versehen, die Tarsen ziemlich lang, dünn, dreigliederig, die Krallen fein, ohne zahnartigen Vorsprung an der Wurzel. Die Farbe war grau, mit braunen Schattirungen, die Flügel scheinen heller mit rauchgrauer Membran gewesen zu sein. Die Beine zeigen sich blass, mit braunen Schenkeln.

Gatt. Nabis. Latr. Burm.

Nabis lucida. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 10.

N. thorace subtransverso, angusto, flavescens, capite thoraceque rufescentibus, rostro corpore parum breviori.

Ziemlich vom Bau unserer Nabis vagans, aber weit kleiner, nur 1½ Lin. lang, auch nur der Schnabel verhältnissmässig weit länger, wie überhaupt bei den meisten Hemipteren des Bernsteins der Schnabel länger ist, als bei den verwandten jetzigen Arten.

Der Kopf vorn walzig, vorgestreckt, die Augen gross, vorgequollen, hinten in einen sehr kurzen Hals verschmälert, dicht neben jedem Netzauge ein kleines Nebenauge. Schnabel fein, abstehend, bis über die Mitte des Hinterleibes hinausragend. Die Fühler sind nicht mehr vollständig, sie stehen vor den Augen an den Seiten der walzenförmigen Verlängerung des Kopfes. Das erste Glied ist walzig, kürzer als der Kopf, das zweite Glied ist das längste, feinborstig, das dritte feiner, fadenförmig, kürzer als das zweite. Der Vorderrücken hat hinten die Breite des Kopfes mit den Augen und ist hier breiter als lang, die Seiten verschmälern sich allmählich nach vorn, oben hat er eine seichte Querfurche, welche dem Hinterrande näher steht als dem Vorderrande. Die Deckschilde sind, ohne Membran so lang wie Kopf und Vorderrücken zusammen, nicht breiter als der Vorderrücken, die Seiten laufen gerade, die ziemlich lange Membran ist zusammengefaltet und der Aderverlauf nicht sichtbar. Die Unterseite ist etwas flachgewölbt, die Beine haben starke Hüften, die Schenkel sind verdickt, eirund, die hintersten etwas weniger verdickt, die Schienen sind an den vier Vorderbeinen an der Spitze etwas verdickt, mit einer kurzen, schief nach innen gewendeten Sohle, die hintersten etwas länger, stielrund, die Tarsen fein, kürzer als die Schienen, dreigliederig. Die Farbe scheint rothbraun gewesen zu sein, Fühler und Beine gelb, Deckschilde grau, mit feinem rothbraunem Saume des Innenrandes.

IV. Fam. Membranacei. Latr.

Gatt. Aradus. Fabr. Burm.

Aradus superstes. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 11.

A. superstes: griseus, thoracis margine rotundato-dilatato, antrorsum emarginato, postice obtuse emarginato, antennarum articulo secundo longiori, elytris abdomine parum angustioribus vix brevioribus.

Unserm Ar. corticalis sehr ähnlich, jedoch etwas kürzer, und der Hinterleib am Rande etwas weniger tief gelappt, auch die Farbe lichter. Von Ar. assimilis und consimilis unterscheiden ihn die breitern und längern Deckschilde.

Der Kopf dreieckig, mit vorgequollenen Augen, vorn in eine vorgestreckte stumpfe Spitze endigend, zwischen Auge und Spitze auf jeder Seite ein gerad vorgestreckter Dorn. Die Fühler an der Wurzel des mittleren Vorsprunges eingesetzt, nicht ganz von halber Körperlänge, das erste Glied sehr klein, das zweite so lang als der Kopf, walzig, das dritte weit kürzer als das zweite, walzig, an der Wurzel gestielt, das vierte fast so lang als das dritte, kurz oder gar nicht gestielt, die beiden letzten Glieder etwas dicker als das zweite. Der Schnabel reicht bis an das Ende der Vorderbrust. Der Vorderrücken vorn so breit als der Kopf, die Seiten bogenförmig gerundet und nach vorn etwas geschweift, fein gezähnelt, die Hinterecken stumpf, der Hinterrand über dem Schildchen sehr stumpf ausgerandet, fast gerade, das Mittelfeld mit vier schwach erhabenen Linien, die mittleren in der Mitte einander genähert. Das Schildchen bildet ein spitzwinkeliges Dreieck, mit zwei nach der Spitze hin convergirenden Längskanten. Die Deckschilde an den Schultern bogenartig erweitert, dann bis vor die Spitze an den Seiten gerade, etwas schmäler aber kaum kürzer als der platte Hinterleib, zwischen den Längskanten kleine Queradern. Die Membran hat drei Längsadern, von denen die mittlere sich spaltet, und mehrere aber nicht recht deutliche Queradern. Die Beine sind kurz, die Schenkel wenig verdickt, die Schienen stielrund, die Gliederung nicht recht deutlich, das letzte Glied mit deutlichen Krallen. Die Farbe scheint einfach bräunlichgrau gewesen zu sein. Ein zweites, wahrscheinlich auch hieher gehöriges, aber durch Sprünge und trübe Stellen des Bernsteins nicht genau erkennbares Exemplar hat ein tief gelapptes Endglied des Hinterleibes, das bei dem der Beschreibung zu Grunde liegenden Exemplare wegen Sprünge nicht genau gesehen werden kann, auch zeigt das vierte Fühlerglied einen, wiewohl sehr kurzen Stiel.

Aradus assimilis. Germ. & Ber. Tab. II Fig. 12.

A. assimilis: griseus, nigro-irroratus, thoracis margine rotundato-dilatato, antrorsum sinuato, postice truncato, vix emarginato, antennarum articulo secundo reliquis longiori, elytris abdomine brevioribus et angustioribus.

Unserm jetzt lebenden Aradus depressus sehr nahe verwandt, und schwer zu unterscheiden, doch sind die Deckschilde schmäler und kürzer und die Fühler etwas schlanker und länger.

Der Kopf dreieckig, mit stark vorgequollenen Augen, vorn in eine vorgestreckte stumpfe Spitze endigend, auf jeder Seite zwischen Auge und Spitze ein gerade vorgestreckter Dorn. Fühler an der Wurzel des mittleren Vorsprunges eingesetzt, nicht ganz von halber Körperlänge, mit walzigen an der Wurzel gestielten rauhen Gliedern, das erste Glied sehr klein, das zweite fast so lang als der Kopf, das dritte Glied kürzer als das zweite, das Endglied eiförmig. Der Schnabel reicht bis zur Mittelbrust. Der Vorderrücken vorn so breit wie der Kopf, die Seiten stark gerundet, erweitert, nach vorn buchtig ausgeschnitten, fein gezähnelt die Hinterecken abgesetzt, der Hinterrand fast gerade abgestutzt, das Mittelfeld mit vier schwach erhabenen, geraden Längskanten. Das Schildchen bildet ein spitzwinkeliges Dreieck mit zwei nach der Spitze hin, convergirenden Längskanten. Die Deckschilde an den Schultern bogenartig erweitert, dann bis vor die Spitze an den Seiten gerade, weit schmaler als der eirunde platte Hinterleib. Die Membran hat drei Längsadern, die mittlere in zwei Aeste auslaufend, die Queradern sind undeutlich. Die Beine sind kurz, rauh, die Schenkel wenig verdickt, die Schienen stielrund, die Tarsen kurz, die Gliederung undeutlich, das letzte Glied mit starken Krallen. Die Farbe ist graubraun, schwarz gesprenkelt, die erweiterten Seiten des Vorderrückens und der Deckschilde weiss durchscheinend, Fühler und Beine schwarzbraun.

Aradus consimilis. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 13.

A. consimilis: griseus, nigro irroratus, thoracis margine rotundato-dilatato, postice profunde emarginato, antennarum articulis tribus ultimis gradatim brevioribus, elytris abdomine brevioribus et angustioribus.

Zwei Linien lang, im Körperbau dem A. annulicornis ähnlich, aber die Fühler verschieden.

Der Kopf dreieckig, mit vorgequollenen Augen, vorn in eine vorgestreckte stumpfe Spitze endigend, auf jeder Seite zwischen Auge und Spitze ein gerade vorgestreckter Dorn. Die Fühler an der Wurzel des mittleren Vorsprungs eingesetzt, nicht ganz von halber Körperlänge, mit walzigen Gliedern, das erste Glied sehr kurz, das zweite Glied von der Länge des Kopfes, das dritte Glied nicht viel kürzer als das zweite und das vierte nicht viel kürzer als das dritte. Der Schnabel reicht bis zu den Vorderhüften. Der Vorderrücken vorn so breit als der Kopf, die Seiten halbkreisförmig gerundet, erweitert, etwas aufgeworfen, fein gezähnelt, die Vorderecken durch kleine Zähne gebildet, die Hinterecken gerundet, der Hinterrand tief ausgebuchtet, das Mittelfeld mit vier schwacherhabenen, geraden Längskanten. Das Schildchen bildet ein spitzwinkeliges Dreieck, mit zwei nach der Spitze hin convergirenden Längskanten. Die Deckschilde an den Schultern bogenartig erweitert, dann bis vor die Spitze an den Seiten gerade, weit schmäler und kürzer als der platte Hinterleib, runzlich punktirt. Die Membran hat drei Längsadern, von denen die mittlere durch Spaltung eine anliegende Zelle führt, die Queradern sind undeutlich; die Beine sind kurz, rauh, die Schenkel wenig verdickt, die Schienen stielrund, die Tarsen kurz, die Gliederung undeutlich, das letzte Glied mit starken Krallen. Die Farbe ist grau, schwarz gesprenkelt, die Spitze des Schildchens und die äussere Ecke des Deckschildes an der Membran schwarz. Das Endglied der Fühler scheint dunkler zu sein, als die übrigen Glieder.

Larva Aradi. Tab. III. Fig. 17.

Diese kleine Larve, die kaum über eine Linie Länge hat, möchte am sichersten zu den Larven der Gattung Aradus Burm. gerechnet werden können, da sie einen ziemlich langen Schnabel besitzt, obschon die Länge des zweiten Fühlergliedes sie mehr an die Gattung Brachyrhynchus Burm. anreiht.

Der kleine, kegelförmige Kopf hat beiderseits vor den Augen einen vorspringenden Zahn, und sein mittlerer Längswulst geht nach vorn in eine etwas herabgebogene Spitze aus. Der Schnabel reicht über die Einfügung der Vorderhüften etwas hinaus, und ist in dem vorliegenden Exemplare nicht anliegend, sondern etwas gebogen und abstehend, und besteht aus drei ziemlich gleich langen Gliedern. Die Fühler haben ziemlich halbe Körperlänge, das erste und zweite Glied sind klein, walzig, das dritte ist so lang wie die vorigen beiden zusammen, das vierte hat die Länge des dritten, ist aber etwas dicker und länglich eiförmig. Der Rücken besteht aus drei ziemlich gleich grossen Gliedern mit undeutlich gekerbten Seitenrändern, von denen das dritte am Hinterrande stark ausgebuchtet ist. Man bemerkt auf jedem vier kleine Längseindrücke, welche schwache Längsrunzeln zwischen sich lassen. Der Hinterleib besteht aus neun, an den Seitenrändern gezähnelten Abschnitten, nnd verschmälert sich allmählich von der Mitte nach der Spitze hin im Bogen. Der Hinterrand der Abschnitte ist ausgebuchtet, an den ersten Abschnitten wenig, dann immer stärker, so dass das letzte Glied halbmondförmig erscheint und in seiner Ausrandung ein kurzes kegelförmiges Afterglied besitzt. Man bemerkt auf dem Hinterleibe eine Längsreihe kleiner, schwarzer, von einem helleren Kreise umgebener Pünktchen und auf dem dritten, vierten und fünften in der Mitte noch ein helleres Fleckchen. Die Beine bieten kein auffallendes Merkmal dar, sind auch durch Sprünge des Bernsteins nicht überall scharf zu beobachten.

Zu den bereits von mir beschriebenen Araden scheint diese Larve wegen der Kürze des zweiten Fühlergliedes nicht zu gehören.

Gatt. Tingis. Fabr. Burm.

Tingis quinquecarinata. Tab. III. Fig. 19.

T. antennis nudis, elongatis, gracilibus, ovata, reticulato-hyalina, thorace quinque carinato, margine parum dilatato, plano, rostro abdominis basin superante.

Obgleich in dem vorliegenden Exemplare die Seitenränder des Halsschildes nach vorn und die Oberseite des Kopfes durch undurchsichtigen Bernstein verdeckt sind, so erlaubt doch die Betrachtung der Unterseite, des Hintertheils, des Halsschildes und der Deckschilde die Aufstellung bestimmter Merkmale. Denkt

man sich eine breite Monanthia maculata Herr. Schäff. tab. 123, fig. 389, mit dem Kopf und den Fühlern seiner Monanthia tabida tab. 173, fig. 535, so erhält man ein ziemlich treues Bild der Tingis quinquecarinata, welche in keine der bis jetzt bestehenden Untergattungen der Tingiden völlig passt.

Am Kopfe bemerkt man an der Unterseite ganz deutlich drei halb aufgerichtete Dornen, und es ist wahrscheinlich, dass weiter nach vorn noch zwei vorhanden waren, aber der Bernstein ist hier trübe. Die Fühler haben fast die Länge des Körpers und sind sehr dünn und nackt, sie haben ein dickeres kurzes Wurzelglied und ein lang eiförmiges etwas verdicktes Endglied. Der Schnabel ist länger als bei allen mir bekannten Tingiden und reicht bis zur Mitte des Hinterleibes, die Furche in welche er sich einschlägt lässt sich aber nicht genau erkennen. Das Halsschild ist nach vorn stark verengt, die Seiten sind nur wenig horizontal verflacht, und netzförmig geadert, in der Mitte theilt es eine Querfurche in zwei Felder, es hat fünf gerade Längskiele von denen die beiden seitlichen aber im Vorderfelde nicht fortsetzen. Das langgestreckte Schildchen hat zwei Seitenkiele und einen Mittelkiel. Die Deckschilde sind schon an der Wurzel etwas breiter als das Halsschild, erweitern sich nach der Mitte und verschmälern sich allmählich im Bogen nach der ziemlich stumpf gerundeten Spitze, ihre Länge übertrifft ihre grösste Breite ohngefähr ein Halbmal. Der Seitenrand ist ziemlich breit abgesetzt, netzförmig gegittert, ihr Innenfeld wird durch eine erhabene Kante der Länge nach in zwei gleiche Theile getheilt, während bei den mir bekannten Tingiden dieser Längskiel sonst nahe dem Aussenrande des Innenfeldes liegt, oder selbst den Aussenrand von dem Innenfelde trennt. Die Vertiefung zwischen den Kielen und die Deckschildspitze sind durch eingestochene grobe Punkte netzförmig gegittert. Von dem Mittelkiele des Innenfeldes weg setzen zwei Queradern durch, eine oberhalb der Mitte, eine andere etwas tiefer, es wäre aber möglich, dass diese Queradern nur Sprünge des Bernsteins wären. Die Beine sind lang und dünn, unbehaart; die Farbe scheint blass, ohne Zeichnungen gewesen zu sein, die Ränder heller und durchsichtiger.

V. Fam. Capsini. Burm.

Gatt. Phytocoris. Fall. Burm.

Phytocoris Sendelii. Tab. II. Fig. 15.

P. antennis corpore brevioribus, luridus, pilosus, thorace transverso, antico angustato, tibiis remote setosis.

Der Phyt. Thunbergi Fall. (Hieracii Hahn) sehr ähnlich aber noch kleiner. Das Stück erlaubt wegen Sprünge und Verunreinigung des Bernsteins keine scharfe Bestimmung aller einzelnen Theile.

Der Körper mehr als doppelt so lang wie breit. Kopf dreieckig, mit gewölbtem Scheitel, vorgequollenen Augen, ohne Nebenaugen, rothgelb, die Augen schwarz. Fühler zwei Drittheil so lang wie der Körper, behaart, das erste Glied kürzer als der Kopf, walzig, das zweite Glied stielrund, viermal so lang als das erste, das dritte und vierte Glied von abnehmender Länge und Dicke, fadenförmig. Schnabel bis zur Hinterbrust reichend. Vorderrücken kurz, die Seiten nach vorn stark verschmälert, nicht weiter beobachtbar, rothgelb. Schildchen länglich dreieckig. Deckschilde langgestreckt, die Seiten fast gerade, in der Mitte kaum merklich breiter, mit kurzen, feinen Haaren dicht bedeckt, rothgelb. Membran wegen Unreinigkeiten des Bernsteins nicht zu beobachten. Unterseite gewölbt, gelb. Beine gelb, Schenkel verdickt, Schienen dünn, gerade, stielrund, die vordern fein und dicht gefranzt, mit einzelnen längern Borsten besetzt, die hintersten länger, kaum gefranzt, mit einzelnen längern Borsten. Tarsen schmal, halb so lang wie die Schienen, die Gliederung durch feine dichte Franzen verdeckt. Fig. 15. das Thier von oben, b. Fühler, c. Hinterfuss.

Phytocoris? euglotta. Germ. & Ber. Tab. II. Fig. 16.

P. fusca, supra grisea, fusco-irrorata, oculis prominentibus parum distantibus, rostro corporis longitudine.

Unterscheidet sich von den übrigen Phytocoris-Arten durch die mehr vorgequollenen, wiewohl nicht gestielten Augen und den bis fast zur Spitze des Hinterleibes reichenden Schnabel. Den Aderverlauf der Membran zu beobachten, erlaubt das Exemplar nicht.

$2^3/_4$ Lin. lang, ziemlich schmal, nach hinten etwas breiter werdend, oben flach, unten gewölbt. Kopf klein, dreieckig, Augen kugelig, sehr vorragend, gross, mit schmalem, vertieftem, fast senkrecht hinabgebogenem Zwischenraume. Nebenaugen sind nicht zu entdecken. Fühler länger als der Körper, borstig, das erste Glied unter den Augen an den Seiten der vordern Kopfverlängerung eingesetzt, länger als der Kopf,

etwas dicker als die folgenden fadenförmigen, das zweite Glied das längste, das dritte und vierte ziemlich gleichlang. Schenkel abstehend, nur an der Spitze an den Hinterleib sich anlegend, das erste Glied dicker, kegelförmig, die folgenden fadenförmig. Vorderrücken dicht an den Kopf anschliessend, etwas breiter als lang, vorn nicht ganz so breit wie der Kopf mit den Augen, die Seiten bis zu einer Quereinschnürung vor dem Hinterrande wenig verengt, der Seitenrand flach abgesetzt, der Hinterrand gerade, das Hinterfeld flach gewölbt, breiter als das Vorderfeld, fein die Queere gerunzelt. Das Schildchen an der Wurzel so breit wie der Hinterrand des Halsschildes, ein fast gleichseitiges Dreieck bildend. Die Deckschilde fast doppelt so lang als Kopf und Halsschild zusammen, flach aufliegend, da wo die Membran beginnt etwas breiter. Die Beine sind lang und schlank, die hintersten etwas länger, die Hüften der vordersten auf der Unterseite der Vorderbrust fast die ganze Länge derselben einnehmend, die hintern kürzer, kegelförmig, die Schenkel etwas verdickt, spindelförmig, die Schienen länger als die Schenkel, dünn, stielrund, nicht geborstet, die Tarsen kaum halb so lang wie die Schienen, fein, undeutlich dreigliederig, das zweite Glied das kleinste. Der Hinterleib ziemlich dick. So viel sich über die Farbe urtheilen lässt, war sie graubraun, oben blass, mit einem schwarzen unregelmässigen Fleck in der Mitte der Deckschilde. Diese Art hat Vieles mit der Gattung Nabis gemein, aber der Mangel eines Halses, die nicht stärker verdickten Vorderschenkel und der lange Schnabel unterscheiden sie von dieser Gattung.

Phytocoris gummosus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 1.

Dem Phyt. raptorius im Gliederbaue ähnlich, aber kleiner und verschieden in der Farbe. Das vorliegende Exemplar ist ungemein schön erhalten und in ganz durchsichtigen Bernstein eingeschlossen.

Der Kopf bildet ein spitzwinkeliges Dreieck, ist herabgebogen, und hat am Hinterrande, mit Inbegriff der Augen, kaum eine grössere Breite als der Vorderrand des Vorderrückens. Der Schnabel hat beinahe die Länge des Körpers, das erste dickere Glied liegt dicht an der Unterseite des Kopfes an, das zweite Glied, von etwas minderer Dicke, übertrifft das erste wenig an Länge, und endigt an der Spitze der Vorderbrust, das dritte und vierte nehmen allmählig an Dicke ab, sind beträchtlich länger als die beiden ersten, und laufen in eine feine Spitze aus. Man bemerkt von der Spitze des Kopfes in einem Bogen von dem Schnabel weggehend, die bis zur Schnabelspitze reichende Borste und über ihr die, eine kurze pfriemenförmige Borste bildende Oberlippe. Die Fühler haben nicht völlig die Länge des Körpers und sitzen vor den Augen an den Seiten der Stirn; das erste Glied ist kürzer als der Kopf, stielrund, etwas verdickt, das zweite ist das längste, über viermal so lang als das erste, und etwas dünner, stielrund, fein gewimpert, das dritte ist beträchtlich kürzer als das zweite, das vierte wieder kürzer als das dritte, beide sind fein, fadenförmig, sehr zart und kurz gewimpert. Der Vorderrücken hat etwas mehr Breite als Länge, verschmälert sich allmählig nach vorn, rundet sich an den Schulterecken nach hinten und ist über dem länglich-dreieckigen Schildchen schwach ausgebuchtet. Die Deckschilde nehmen wenig über die Hälfte der Länge des Körpers ein, ihre Seiten sind schwach gerundet, ihre Oberfläche zeigt sich unter scharfer Vergrösserung mit feinen kurzen Borsten dicht besetzt. Die Membran lässt an dem einen halbgeöffneten Deckschilde die trapezoidale, von einer Ader getheilte Wurzelzelle deutlich erkennen. Auf der Unterseite ist der Körper, besonders nach hinten ziemlich dick, und die vordersten Hüftstücke sind gross und abstehend. Die Beine haben für diese Gattung mässige Länge, die vordersten und hintersten Schenkel zeichnen sich durch Dicke aus, während die mittleren sehr dünn und schlank sind. Die dünnen Schienen und Tarsen führen einzelne Borsten. Die Farbe scheint durchaus braunschwarz gewesen zu sein, nur die Membran der Deckschilde ist hell rauchgrau. Fig. 1. zeigt das Insekt vergrössert, b. den Schnabel, c. ein Vorderbein.

Phytocoris consobrinus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 2.

Dem Phyt. sexguttatus Fabr. Fall. (Capsus sexguttatus Herr. Schäff. wanzenart. Ins. III. tab. 97, fig. 295) sehr ähnlich jedoch etwas kleiner, und in einigen, wenig in die Augen fallenden Merkmalen verschieden.

Der Kopf ist klein, dreieckig, mit kugeligen Augen, ohne Nebenaugen, ursprünglich senkrecht gegen den übrigen Körper stehend, aber in dem vorliegenden Exemplare etwas in die Höhe gebogen, und daher beinahe wagerecht, mit vorgestrecktem Schnabel. Der Schnabel erscheint hier gerade und so kurz, dass er, an die Brust angeschlagen, kaum über die Vorderhüften hinausragen würde, da sich aber keine Gliederung desselben wahrnehmen lässt, so möchte man annehmen, dass dieselben Umstände, die ihm seine widernatürliche Lage gaben, das Abbrechen der Spitze veranlasst hätten. Die Fühler stehen unterhalb der Augen an den Seiten der Stirn und sind länger als der Körper. Das erste Glied ist stielrund, etwas kürzer als Kopf und Halsschild, nackt, das zweite fast viermal so lang als das erste, etwas dünner, stielrund, unbehaart, die beiden letzten Glieder sind fast haarfein, unter sich ziemlich gleich lang und zusammen so lang wie die beiden ersten Glieder, ebenfalls unbehaart. Der Vorderrücken dürfte an seinem Hinterrande ziemlich die Breite der Länge haben, er verengt sich stark nach vorn und die Hinterecken ragen als stumpfe Beulen vor. Eine Behaarung wird nirgends sichtbar. Das Schildchen bildet ein beinahe gleichseitiges Dreieck. Die Deckschilde

nehmen zwei Drittheil der Länge des Körpers ein, laufen an den Seiten gerade, und sind unpunktirt und unbehaart. Die Membran ist etwas zusammengefaltet und daher der Aderverlauf nicht wahrnehmbar. Auf der Unterseite gestatten viele Schimmelstellen nur die dünnen langen Beine zu sehen, die etwas verdickte Schenkel und stielrunde Schienen haben. Die hintersten Beine sind die längsten, ihre Schenkel etwas stärker verdickt, und ihre Schienen mit einzelnen kurzen Borsten bewaffnet. Die Farbe ist gelb, der Vorderrücken oben schwarz, wie es scheint mit zwei länglichen gelben Flecken am Vorderrande, das Schildchen lebhaft citrongelb, die Deckschilde schwarz, an der Schulter steht ein gelber Fleck, ein anderer nimmt fast den ganzen Anhang ein, und ist durch einen schmalen Saum an der Naht mit dem ersten verbunden. Die Membran ist schwarz. Die Hinterschenkel färben sich nach der Mitte braun. a. das Insekt vergrössert, b. ein Fühler, c. ein Hinterbein.

Phytocoris raptorius. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 3.

Dies Thierchen bietet durch seine verhältnissmässig kurzen Fühler, langen Schnabel, grosse Hüftstücke der Vorderbeine, sowie durch die verdickten Vorderschenkel manche Abweichungen von Phytocoris dar, und könnte als Typus einer besondern Gattung betrachtet werden, wenn wir nicht schon gewohnt wären, bei Phytocoris eine grosse Menge abweichender Bildungen einzelner Glieder bei den verschiedenen Arten zu finden, welche durch die sanftesten Uebergänge verbunden werden.

Der Kopf ist, wie gewöhnlich dreieckig, mit kugeligen Augen, aber kaum breiter als der Vorderrand des Vorderrückens. Der Schnabel liegt wahrscheinlich dicht an der Unterseite in natürlicher Lage an, ist aber hier vorgezogen und abstehend. Das erste etwas dickere Glied hat nur die Länge des Kopfes, das zweite ist dreimal so lang als das erste, stielrund, das dritte und vierte nehmen allmählig an Dicke ab, sind zusammen so lang als die beiden ersten und laufen in eine feine Spitze aus. Der ganze Schnabel ragt noch beträchtlich über die Hinterbrust hinaus, und hat fast die Länge des Körpers. Man bemerkt an der Spitze des Kopfes die frei liegende Borste, welche sich an der Wurzel des dritten Schnabelgliedes wieder darin einlegt und eine andere kürzere, welche die Lippe zu sein scheint. Die Fühler haben wenig über halbe Körperlänge und sitzen vor den Augen an den Seiten der Stirn; das erste Glied ist kaum länger als der Kopf, stielrund, ziemlich dick, das zweite ist das längste, über viermal so lang als das erste, und etwas dünner, es scheint gewimpert zu sein, das dritte ist beträchtlich kürzer als das zweite, das vierte wieder kürzer als das dritte, beide sind fein, fast haarförmig, gewimpert. Der Vorderrücken zeigt sich beträchtlich breiter als lang, nach vorn nicht stark verschmälert, hinten schwach ausgebuchtet, wenig gewölbt. Am Hinterrande wird ein Theil des Mittelrückens sichtbar, der durch eine Naht von dem spitzig dreieckigen Schildchen getrennt ist. Die Deckschilde nehmen wenig über die Hälfte der Länge des Körpers ein, ihre Seiten sind sehr schwach gerundet, ihre Oberfläche zeigt sich unter scharfer Vergrösserung mit feinen kurzen Borsten dicht besetzt. An der Membran entdeckt man nur mit Mühe und unter gewissen Richtungen die gewöhnliche Wurzelzelle. Auf der Unterseite zeigt sich der Körper, besonders nach hinten, ziemlich dick, und die Hüftstücke, besonders die vordersten, sind gross und abstehend. Die Beine sind nicht sehr lang, die vordersten Schenkel am kürzesten und dicksten, die mittleren am schlankesten, Schienen und Tarsen sehr dünn und mit einzelnen Borsten besetzt. Die Farbe scheint schwarz oder braun gewesen zu sein, mit helleren Gelenken der Beine. Auf den Deckschilden bemerkt man ein helleres Querfleckchen unter der Wurzelecke und einen grösseren weissen Querfleck an der Wurzel des Anhanges.

Phytocoris balticus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 4.

Das vorhandene Exemplar, obgleich an den meisten Stellen wie mit einer trüben opalartigen Haut überzogen, bietet doch mehrere ausgezeichnete Merkmale dar. Durch den kurz vor dem Hinterrande zusammengeschnürten Vorderrücken nähert er sich einigermassen dem Phyt. angulatus Fall. (Hahn wanzenart. Ins. v. Herrich Schäffer. III. fasc. V. tab. 97, fig. 292) weicht aber in Farbe, Breite und Totalform etc. ab.

Der Kopf mit seinen ziemlich vorgequollenen Augen ist zwar beträchtlich breiter als der Vorderrand des Vorderrückens, übertrifft aber kaum die Breite dessen Hinterrandes. Der Schnabel reicht beträchtlich über die Hinterbrust hinaus, das erste Glied liegt auf der Unterseite des Kopfes angedrückt, das zweite reicht bis zur Mittelbrust. Man bemerkt auch die Saugborste und die pfriemenförmig-borstige Oberlippe. Die feinen Fühler haben mehr als Körperlänge und sitzen an den Seiten der Stirn. Das erste walzige, aber dünne Glied besitzt ohngefähr die Länge des Kopfes, das zweite dünnere ist ohngefähr dreimal so lang, das dritte kürzer wie das zweite, das vierte kaum länger als das erste, das dritte und vierte sind haarfein. Der Vorderrücken hat kaum die Länge seiner hintern Breite, die Seiten zeigen keinen abgesetzten Rand, sondern sind gerundet, und hinter der Mitte mit einem deutlichen Quereindruck versehen, hinter welchem die Schultern beträchtlich breiter werden, ohne jedoch stark vortretende Beulen zu bilden. Das Schildchen ist ziemlich gross. Die Deckschilde haben mehr als halbe Körperlänge und ihre Seiten sind sehr schwach gerundet. Die Oberfläche zeigt sich ganz nackt, der Anhang an der Spitze wird wenig sichtbar, und die

Membran überragt den Hinterleib, führt auch an der Wurzel die gewöhnliche Zelle. Die Unterseite, zumal der Hinterleib, sind stark verdickt, die Beine ziemlich lang, die hintersten die längsten, die Schenkel erscheinen alle nur mässig verdickt, die dünnen Schienen sehr sparsam mit Borsten besetzt. Von der Farbe lässt sich wenig sagen, sie war gelb oder grün, Augen, Fühler und Schenkel braun. Auf dem einen Deckschilde, das von der opalartigen Haut nicht überdeckt wird, bemerkt man einen schwarzen, marmorirten Längswisch vor der Spitze.

Phytocoris punctiger. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 5.

Ohngefähr von der Grösse und dem Umriss des Phyt. Thunbergi Fall. und durch die eigenthümliche Punktirung der Deckschilde ausgezeichnet.

Der Kopf spitz-dreieckig, am Hinterrande etwas breiter als der Vorderrand des Vorderrückens, glatt, glänzend, hinten mit kurzem Halse. Der Schnabel liegt an der Unterseite fest an, und reicht über die Hinterbrust hinaus. Die Fühler sind vor den Augen an den Seiten der Stirn eingesetzt, fast so lang als der Körper, dünn, borstenförmig, das erste Glied von der Länge des Kopfes, das zweite über dreimal so lang, das dritte kürzer als das zweite, das vierte wieder kürzer als das dritte, alle allmählig an Dicke abnehmend. Der Vorderrücken trapezoidal, vorn halb so breit als hinten, die Seiten verengern sich ohne Einschnürung nach vorn, der Hinterrand ist über dem Schildchen breit und stumpf ausgerandet, die ganze Oberfläche flach quer über gewölbt, ohne Eindrücke oder aufgeworfene Ränder, glatt, glänzend. Das Schildchen bildet ein etwas spitzwinkeliges Dreieck. Die ziemlich langgestreckten Deckschilde sind am Aussenrande sehr stumpf, an der Membran fast elliptisch gerundet, sie besitzen punktförmige Narben, welche sich besonders bei der Randader und der Mitteladеr häufen. Der Anhang ist deutlich abgesetzt, und auf der Membran die gewöhnliche Wurzelzelle stark vortretend. Auf der Unterseite erlauben Sprünge des Bernsteins nur wahrzunehmen, dass die Schenkel etwas verdickt sind, und die hintersten Beine durch doppelte Länge und stärker verdickte Schenkel sich auszeichnen. Die Farbe scheint braun gewesen zu sein, Kopf, Vorderrücken, Anhang der Deckschilde und Unterseite dunkler, Fühler, Schienen und Tarsen heller.

Phytocoris merus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 6.

Hat zwar im Umriss und vielleicht selbst in der Farbe einige Aehnlichkeit mit Capsus capillaris, zeichnet sich aber durch beträchtlich mindere Grösse, und andern Bau des Kopfes und Vorderrückens aus.

Der Kopf hat nehmlich zwar die gewöhnlich stumpf dreieckige Gestalt, aber der Scheitel ist hinten ausgerandet, die kugeligen Augen sind stark vorgequollen, und hinter den Augen ist er in einen kurzen schwielenförmigen Hals zusammengeschnürt. Der Schnabel liegt vorgestreckt, ist aber abgebrochen, und man sieht nur zwei Glieder von der in dieser Gattung gewöhnlichen Gestalt und Grösse. Auch die Fühler sind nicht mehr vollständig vorhanden, sie mögen aber die Länge des Körpers gehabt haben. Das erste dicke stielrunde Glied ist etwas länger als der Kopf, das zweite dünnere, ebenfalls stielrunde Glied hat die dreifache Länge des ersten, von dem dritten ist nur an einem Fühler ein Stück zu bemerken, von minderer Dicke als das zweite Glied. Der Vorderrücken zeigt sich bei den wenig vorstehenden Schultern doppelt so breit als lang, nach dem Vorderrande hin stark verschmälert, mit einem durch einen Eindruck vom Vorder- und Seitenrande gesonderten erhabenen Mittelfelde. Der Hinterrand bildet, von den Schulterecken weg, einen stumpfen über dem Schildchen abgestutzten Bogen. Die Oberfläche ist fein behaart. Das Schildchen, welches ein gleichseitiges Dreieck darstellt, ist ebenfalls fein behaart. Die Deckschilde nehmen fast zwei Drittheile der, Länge des Körpers ein, ihre Seiten laufen bis zu der Membran gerade und runden sich dann ziemlich stumpf der Anhang so wie die gewöhnliche Wurzelzelle an der Membran sind deutlich, die Oberfläche sehr fein behaart. Die Unterseite des Körpers ist dick, die Beine ziemlich lang, die hintersten die längsten, die Schenkel sind nur schwach verdickt. Die Farbe scheint blass gewesen zu sein, mit dunkelern Schattirungen auf dem Mittelfelde des Vorderrückens und der Deckschilde, und schwarzer Spitze des Anhanges. An der Wurzel der rauchgrauen Membran bemerkt man ein helleres Querfleckchen. Die Fühler sind, besonders an der Spitze der Glieder, dunkler gefärbt. Leicht möglich, dass dies Thier ein Capsus war, aber das zweite Glied der Fühler zeigt sich nach der Spitze zu nicht verdickt, auch ist, selbst unter scharfer Vergrösserung, keine Punktirung der Oberseite wahrzunehmen.

Phytocoris gulosus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 7.

P. capite antice elongato-producto, conico, rostro longissimo, pallidus, fusco-varius, antennis apice capillaribus albis, thorace trapezoidali, lateribus marginato.

Fast drei Linien lang, ziemlich von der Grösse und dem Bau des Ph. albostriatus Kl. Burm. (Lopus albomarginatus Hahn) aber von allen Arten durch seinen langen Schnabel ausgezeichnet.

Der Kopf ist in dem vorliegenden Exemplare wie es scheint, so heraufgebogen, dass die Stirn nicht vertical, sondern in einer Ebene mit dem Scheitel liegt, und erhält dadurch das Ansehen eines sehr spitzwinkeligen Dreiecks, dessen Höhe die Basis beträchtlich übertrifft. Da man indessen in der kegelförmigen Verlängerung, welche der Stirn angehört, nirgends einen Bruch oder eine Falte bemerkt, so möchte man fast glauben, dass zwar der ganze Kopf etwas herabgebogen war, aber die Stirn vom Scheitel ähnlich wie bei Miris nicht durch eine besondere Biegung getrennt war. Der Schnabel liegt ebenfalls fast horizontal vorwärts ausgestreckt, möchte aber durch einen Druck in diese Lage gebracht worden sein. Er ist sehr fein, so dass sich die Gliederung nicht deutlich bemerken lässt, nur ein Wurzelglied, das etwa die Länge des Kopfes hat, wird erkennbar, der übrige Theil liegt in etwas unreinem Bernstein, man kann aber deutlich sehen, dass er den Körper an Länge noch übertraf. Die kugeligen Augen sind gross und stark hervorgequollen. Die Fühler stehen etwas vor den Augen an den Seiten des Kopfes und haben fast Körperlänge, das erste Glied ist kaum so lang als der Kopf und spitzwärts etwas verdickt, das zweite ist das längste und stielrund, das dritte und vierte zusammen sind kaum länger als das dritte, dünner und in der Farbe blasser. Der Vorderrücken bildet ein Trapez, dessen Basis ein Drittheil länger als der Vorderrand ist und dessen Höhe die Hälfte der Basis beträgt, die nach den Vorderecken hin etwas herabgebogenen Seitenränder sind schmal gerandet. Der Mittelrücken ist durch einen Eindruck von dem spitz-dreiseitigen Schildchen getrennt. Die Decken erweitern sich etwas nach der Mitte hin und runden sich dann allmählig nach der Spitze hin, der Nagel ist ziemlich gross und scheint dunkler gefärbt gewesen zu sein. Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel elliptisch, die Schienen waren dünn, stielrund, sehr fein und sehr kurz behaart, die dreigliederigen Tarsen sind noch dünner als die Schienen, das zweite Glied war kurz. Die Farbe lässt sich nicht genau bestimmen, man sieht einzelne braune Stellen ohne scharfe Begrenzung, nur die Schenkel hatten braune Sprenkel auf hellem Grunde und das Schildchen ist schwarz mit heller Spitze. Von Phyt. euglotta dürfte sich diese Art durch schmälern Kopf und vorn nicht so zusammengeschnürtes Halsschild unterscheiden.

Phytocoris electrinus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 8.

P. fusco-niger, pilosulus, tibiis pallidis, thorace lateribus deflexo, postice emarginato, antrorsum valde angustato, rostro abdominis basin superante.

Das hinten stark ausgerandete Halsschild, ähnlich dem Bau bei Phytocoris thoracicus Fall. Meyer zeichnet ihn aus.

Der Kopf bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck und ist an der Spitze stark herabgebogen, die Augen sind gross und vorragend. Die Fühler stehen vor den Augen unten an den Seiten der Stirn, haben ziemlich die Länge des Körpers und sind sehr kurz behaart. Das erste Glied ist wenig länger als der Kopf, stielrund, das zweite mehr als doppelt so lang, nach der Spitze hin kaum verdickt, das dritte wenig kürzer wie das zweite, aber dünner, das vierte wenig kürzer wie das dritte und eben so dünn. Der Schnabel reicht etwas über die Hinterbrust hinaus, das erste Glied ist kürzer aber dicker als die übrigen. Das Halsschild ist hinten doppelt so breit wie lang, nach vorn stark verengt und schmäler wie der Kopf, fein behaart, die Seiten sind sanft jedoch ziemlich stark herabgebogen, ohne bemerkbare Quereinschnürung, der Hinterrand fast der ganzen Breite nach bogenförmig ausgerandet. Das Schildchen wird durch trüben Bernstein bedeckt. Die Deckschilde sind an der Wurzel so breit wie das Halsschild, ziemlich langgestreckt, fein behaart, ihre Seitenränder laufen fast parallel, die Membran hat die gewöhnliche Grösse und Aderung. Der Hinterleib ist auf der Unterseite der Länge nach gewölbt. Die Beine sind lang und dünn, die hintersten länger, die Schienen mit Borsten besetzt. Die Farbe lässt sich nicht scharf erkennen, sie scheint braunschwarz gewesen zu sein, der Seitenrand des Halsschildes scheinbar gelb. Auf den Deckschilden zeigen sich die Längsader, welche das Innenfeld abtheilt und die Querader, welche den Anhang abschneidet, blass. Fühler, Schienen und Tarsen sind blass. 2 Lin. lang.

Phytocoris involutus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 9.

P. ovatus, supra pallido fuscoque varius, antennarum articulo primo capite breviore, thorace trapezoidali, integro, pedibus posticis modice elongatis, rostro corporis dimidio longiore.

Dem Phyt. flavovarius Herr. Schäff. nahe verwandt, jedoch der Kopf verhältnissmässig breiter, 2 Lin. lang. Der Kopf bildet ein stumpfwinkeliges Dreieck, und ist am Hinterrande mit den vorgequollenen Augen ziemlich doppelt so breit, wie der Vorderrand des Halsschildes. Der umgebogene Schnabel reicht noch etwas über die Einfügung der Hinterhüften hinaus. Die Fühler sind nicht völlig so lang wie der Körper, das erste walzige Glied hat die Länge des Kopfes, das zweite ist langgestreckt, das dritte und vierte sind dünner und beide zusammen nicht viel mehr als halb so lang wie das zweite. Das Halsschild ist vorn kaum halb so breit als hinten und die Seiten daher nach vorn stark zusammengeneigt, jedoch ohne Einschnürung.

Parallel mit dem Vorderrande läuft eine in der Mitte unterbrochene eingedrückte Linie. Die Farbe scheint wenigstens am Hinterrande schwarz gewesen zu sein. Das Schildchen bildet ein gleichseitiges Dreieck und scheint ebenfalls dunkel gefärbt gewesen zu sein. Die Deckschilde erweitern sich etwas nach der Mitte hin und sind trüb durchscheinend, ohne eine grell vortretende Zeichnung, die Membran ist völlig durchsichtig. Die Unterseite mit den Beinen war schwarz oder braun, die Hinterbeine sind nicht viel länger als die mittleren.

Phytocoris vetustus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 10.

P. antennarum articulo primo capitis longitudine, oblongo-ellipticus, pallidus, fusco-signatus, pilosulus, thorace trapezoidali, integro, pedibus posticis elongatis, eorum femoribus incrassatis.

Dem Phyt. ferrugatus wohl zunächst verwandt, aber beträchtlich kleiner, nur $2\frac{1}{3}$ Linien lang. Der Umriss des Körpers bildet eine Ellipse, deren Querdurchmesser sich zum Längsdurchmesser ziemlich wie 1 : 4 verhält. Die fast körperlangen Fühler haben das erste Glied kaum so lang als der Kopf, das zweite Glied ist walzig an der Spitze nicht verdickt, hier dunkel gefärbt, das dritte und vierte Glied sind kaum dünner als das zweite. Die Unterseite ist zu trübe, um die Länge des Schnabels zu erkennen. Das trapezoidale Halsschild biegt sich nach vorn herab, hat aber keine bemerkbare Vorderwulst, der Hinterrand ist in der Mitte sanft ausgebuchtet. Es ist fein behaart, blass, hinten in der Mitte etwas dunkler. Das Schildchen bildet ein fast gleichseitiges Dreieck, ist blass, scheint jedoch an den Seiten etwas dunkler gewesen zu sein. Die Deckschilde erweitern sich sehr wenig nach der Mitte hin, waren fein behaart, blass, mit dunkleren Stellen, welche eine ähnliche Vertheilung, wie die rothe Farbe bei Phyt. ferrugatus zu haben scheinen. Der Nagel war heller als der übrige Theil. Die Beine waren blass, nur die Schenkel etwas gebräunt, die hintersten mehr als doppelt so lang wie die vordern und ihre Schenkel stärker verdickt.

Phytocoris angustulus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 11.

P. antennarum articulo primo, capite breviore, angustus, parallelus, obscurus, impubis, thorace trapezoidali, antice transversim impresso, tibiis posticis remote spinulosis.

Dem Ph. Betuleti. Fall. Herr. Schäff. (Fig. 222.) am nächsten verwandt, 2 Lin. lang, schmal, dreimal länger wie breit, die Deckschilde mit parallelen Seitenwänden, unbehaart, wie es scheint einfarbig dunkelbraun, nur der Nagel der Decken schwarz.

Der Kopf etwas breiter wie der Vorderrand des Halsschildes, vorn herabgebogen, stumpf, dreieckig. Das erste Fühlerglied noch etwas kürzer als der Kopf, walzig, die folgenden Fühlerglieder fehlen. Das Halsschild hinten doppelt so breit wie vorn, mit einem Queerwulst am Vorderrande, der auch eine schwache Einschnürung an den Seiten bewirkt, nach vorn hin abschüssig. Das Schildchen bildet ein fast gleichseitiges Dreieck. Die Deckschilde der Länge nach bis zur Membran gleich breit, unbehaart, braun, der Nagel dunkler, die Membran lichter. Die Unterseite ist mit opalartigem Bernstein überzogen, doch sieht man, dass der Schnabel bis zu den Hinterhüften reichte, die Beine die gewöhnliche Länge hatten, die Schienen fein gewimpert waren und die hintersten ausserdem einige Borsten führten.

Phytocoris? larva. Tab. II. Fig. 14.

Der Kopf weit länger als breit, von oben gesehen ein spitzwinkeliges Dreieck darstellend, dessen Grundecken die vorgequollenen Augen bilden, hinter den Augen nicht zusammengeschnürt und ohne sichtbaren Hals. Die Fühler vor den Augen, unten an den Stirnseiten angesetzt, ziemlich körperlang, behaart, das erste Glied kolbenförmig, so lang wie der Kopf, das zweite mehr als doppelt so lang wie das erste, stielrund, das dritte fast nur halb so lang wie das zweite, kaum dünner, das vierte so lang wie das dritte, aber weit dünner. Der Schnabel sehr lang, bis fast zur Spitze des Hinterleibes reichend. Das Halsschild nicht breiter als der Hinterrand des Kopfes, vorn und hinten gerad abgeschnitten, etwas breiter als lang, die Seiten in geraden Linien nach vorn etwas convergirend, die Vorderecken stumpf abgerundet. Die Deckschilde sind halb so lang als der Hinterleib, gleich unter dem ziemlich grossen, dreieckigen Schildchen am Innenwinkel gerade abgestutzt und dann im Bogen sich schief nach der gerundeten Spitze herabziehend, ohne Membran. Der nackte Hinterleib ist nicht ganz so breit wie die Deckschilde und verschmälert sich allmählich im Bogen, nach der, im vorliegenden Exemplar abgebrochenen Spitze. Die Beine sind lang und schlank, kurz geborstet, die hintersten etwas länger als die übrigen, die Schenkel elliptisch, zusammengedrückt, die vordersten etwas dicker als die übrigen, die Schienen stielrund, etwas länger wie die Schenkel, die Tarsen halb so lang wie die Schienen, stielrund, dreigliederig, aber die Gliederung wegen der Behaarung kaum bemerkbar, die Krallen kurz und dünn. Die Farbe scheint graubraun gewesen zu sein, der Hinterleib war lichter. Auf dem Hals-

schilde bemerkt man eine blasse Mittellinie, und neben dem Seitenrande der Halbdecke einen blassen Längswisch.

Der spitzdreieckige Kopf und der lange Schnabel unterscheiden dieses Thier, das im vollkommenen Zustande der Phytocoris Sieboldti (Taf. II. Fig. 15.) ähnlich gewesen sein mag, von den gegenwärtigen Capsinen, mit denen es in der Bildung der Fühler und Beine übereinstimmt.

VI. Fam. Lygaeodes. Burm.

Gatt. Pachymerus. Burm.

Pachymerus senius. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 14.

P. capite parvo, conico, thorace transverso, trapezoidali, postice emarginato, punctatus, pallidus, scutello elytrorumque apice fuscis.

Dies kleine, wenig über eine Linie lange Thierchen, erscheint in der Gestalt des Kopfes, des Halsschildes und der Fühler fast wie ein Capsus, und hat besonders mit Capsus capillaris im Umriss Aehnlichkeit, aber die deutlichen Nebenaugen zeigen, dass es in die Familie der Lygaeoden gehört. Man könnte indess eine eigne Gattung daraus bilden, die durch die Beschaffenheit der Fühler und des Halsschildes bezeichnet wäre.

Der Kopf spitz dreieckig, gewölbt, mit grossen Augen und deutlichen, fast am Hinterrande befindlichen, neben den Netzaugen stehenden Nebenaugen. Fühler von halber Körperlänge, vor den Augen unten bei der Schnabelwurzel eingesetzt, das erste Glied kürzer als der Kopf, das zweite länger als der Kopf, walzig, doch spitzwärts etwas dicker, das dritte so lang als das zweite, aber dünner, das vierte so lang wie das dritte, fadenförmig, alle Glieder fein geborstet. Der Schnabel reicht bis zur Hinterbrust. Vorderrücken vorn wenig breiter als der Kopf, hinten viel breiter, fast doppelt so breit wie lang, die Seiten flach hinabgebogen, der Hinterrand in seiner ganzen Breite ausgerandet, vor dem Hinterrande eine auf beiden Seiten abgekürzte Queerfurche, die Oberfläche dicht punktirt. Das Schildchen gross, dreieckig, mit einem Queereindruck vor der Spitze. Die Deckschilde anderthalbmal so lang als Kopf und Halsschild zusammen, die Seiten gerade, die Oberfläche dicht und fein punktirt, die Membran gerundet, die Adern in derselben nicht genau erkennbar. Auf der Unterseite ist der Körper ziemlich gewölbt, die Beine sind mässig lang, die Schenkel alle etwas verdickt, die vier vordern etwas stärker, die Schienen so lang wie der Schenkel, die hintersten etwas länger, stielrund, die Tarsen halb so lang als die Schienen, dünn, undeutlich dreigliedrig und wie die Schienen fein geborstet. Die Farbe scheint gelb gewesen zu sein, Scheitel, Schildchen und Deckschilde nach der Spitze zu braun oder schwarz. Membran braun.

Pachymerus coloratus. Germ. & Ber. Tab. III. Fig. 15.

P. supra fuscus, capite thoracisque margine collari flavis, subtus flavus, abdominis vitta media nigra, pedibus fuscis.

Es lässt sich nicht genau ermitteln, ob dies Thier, nur 1½ Linie lang, zu Pachymerus, zu Heterogaster oder selbst zu Lygaeus gehört habe, da Fühler und Vorderbeine gänzlich fehlen, doch spricht der Totalhabitus für Pachymerus, wo es zunächst an Pachymerus vulgaris, pini, marginepunctatus u. a. anschliessen möchte.

Der Kopf, ganz seitwärts gedreht und mit rissigem Bernstein umgeben, zeigt nur dass das Auge zwar gross, aber nicht besonders vorgequollen war, dass neben dem Auge auf der Stirn ein kleines Nebenauge stand, und dass die Breite nur ohngefähr die Hälfte der Breite des Halsschildes betrug. Seine Farbe scheint gelb gewesen zu sein und nur die Augen waren braun. Das Halsschild ist ziemlich doppelt so lang als breit, verhältnissmässig breiter als bei irgend einem mir bekannten Pachymerus, dem des Pachym. vulgaris Schill. noch am nächsten kommend, vorn schwach ausgerandet, mit abgerundeten Vorderecken, die Seitenränder fast parallel laufend, nur wenig nach vorn sich nähernd, und durch eine daneben eingedrückte Längsfurche aufgeworfen, der Hinterrand der ganzen Breite nach ausgerandet, mit ziemlich stumpfen Hinterecken. In der Mitte läuft ein Quereindruck durch, der die Oberfläche in zwei gleichgrosse Felder theilt, von denen das vordere glatt, das hintere dicht punktirt ist. Die Farbe war schwarz oder braun, der Vorderrand und der vordere Theil des Seitenrandes gelb. Die Halbdecken nehmen hinter der Mitte etwas an Breite zu und haben die gewöhnlichen, an ihren Rändern mit starken Punkten begränzten Längsadern. Ihre Farbe scheint grau oder braun zu sein, mit einem schwarzen Fleck vor der Spitze, der aber nicht, wie bei den verwandten Arten der jetzigen Welt dem Innenwinkel nahe liegt, sondern ziemlich gleichweit vom Innenwinkel und vom Aussenrande entfernt ist. Die Membran war dunkel und so kurz, dass sie kaum den Hinterleib bedeckt, ohngefähr wie bei Pachymerus sylvaticus, der Aderverlauf lässt sich aber nicht genau erkennen. Die Unterseite ist gelb, mit breitem schwarzem oder braunem Mittelstreif des Hinterleibes. Die Beine, von denen jedoch die vordersten fehlen, sind dunkel, mässig lang, die mittleren Schienen glatt, die hinteren sparsam mit kurzen Stacheln besetzt.

Die im Bernstein vorkommenden Orthopteren.

Die Orthopteren der gegenwärtigen Welt zerfallen nach Burmeister in die Familien der Schaben (Blattina), Fangheuschrecken (Mantodea), Gespenstheuschrecken (Phasmodea), Feldheuschrecken (Acridiodea), Laubheuschrecken (Locustina) und Grabheuschrecken (Gryllodea), denen wir für unsere Betrachtung noch die Familie der Ohrwürmer (Forficulina) beigesellen können. Die Familien Mantodea und Phasmodea sind nur wärmeren Gegenden eigen, die übrigen sind über die ganze Erde verbreitet, wenn schon einzelne Gattungen auch wieder an besondere Climaten gebunden sind. Manche Arten, besonders aus der Familie der Schaben und Feldheuschrecken kommen in sehr grosser Verbreitung vor, und vermögen sich selbst in verschiedenen Welttheilen zu acclimatisiren. Es sind alle Orthopteren sehr gefrässige Thiere, und leben theils von andern Insekten, oder von faulenden Substanzen, theils nehmen sie ihre Nahrung aus dem Pflanzenreiche. Ihre Larven, welche schon aus dem Ei entschlüpft, dem vollkommenen Insekte ähneln, stehen an Gefrässigkeit ihren Eltern nicht nach und bei manchen, zumal ungeflügelten Arten ist es oft schwer die Larve von dem vollkommenen Insekte zu unterscheiden. Die bei den Larven der Laubheuschrecken angegebenen Verwandlungsstufen dürften allen Orthopteren eigen sein.

Im Bernstein sind sowohl Larven als vollkommene Insekten dieser Ordnung keine seltene Erscheinung, und es möchte überhaupt anzunehmen sein, dass in der Vorwelt diese Ordnung zu denen gehört, welche am frühsten vorkommen, da hieher gehörige Arten bereits in der Steinkohlenformation beobachtet sind. Aber im Ganzen sind es bis jetzt nur wenige Formen, die der Bernstein enthält, und alle haben entschieden keinen tropischen Charakter, ja von den Familien der Mantodea und Phasmodea, welche doch bis zum 45. Grade nördlicher Breite jetzt heraufsteigen, ist noch gar kein Beispiel vorgekommen. Wenn auch schon die eine aufgefundene Grabheuschrecke (Gryllus macrocerus) an westindische Formen erinnert, so ist die geringe Grösse doch wieder ein Anzeichen, dass dieses Thier auch in nördlichen Breiten existirt haben könne, und wahrscheinlich kommen auch noch jetzt ähnliche Thiere im nördlichen Amerika vor. Die Blatta baltica erinnert dagegen auffallend an die über ganz Europa verbreitete Blatta lapponica.

Larven der Locustinen. (Laubheuschrecken.)

Die Laubheuschrecken haben, wie Rösel (Ins. Bd. II. tab. VIII.) ausführlich dargelegt hat, vier Häutungen zu bestehen, bevor sie ihre vollkommene Gestalt erhalten, und man kann demnach unterscheiden junge Larven, erwachsene Larven, Nymphen und vollkommenes Insekt. Erst bei der Nymphe beginnen die Geschlechtstheile äusserlich sichtbar zu werden, und der Mittelrücken und Hinterrücken werden oben von kurzen Flügelscheiden bedeckt. Es kommen die Larven verschiedener Arten, zumal in den ersten Stadien, sehr mit einander überein, und sind oft schwer zu unterscheiden, doch sieht man schon bei der jungen Larve die Eigenthümlichkeiten des Baues des vollendeten Thieres. Indessen weicht doch die Larve in Farbe, im Bau des Mittelrückens und Hinterrückens so von dem vollendeten Insekte ab, dass man aus ihr allein sich kein vollendetes Bild desselben schaffen kann, daher die Kenntniss einzelner Larven unsere Kenntniss von dem vollendeten Thier immer sehr mangelhaft lässt.

Im Bernsteine finden wir nicht selten Larven, welche durch ihre langen borstenförmigen Fühler und ihre breiten viergliederigen Tarsen zeigen, dass sie zu den Locustinen gehören, wenn schon eine genauere Bestimmung der Gattung, in welche das vollendete Thier gehört, Schwierigkeiten hat.

Tab. IV. Fig. 7. A. ist eine junge Larve. Der Kopf ist beträchtlich breiter wie der Vorderrücken, hat grosse vorspringende kugelige Augen und niedergebogene Stirn, an deren Seiten, nahe dem untern Rande der Augen, die borstenförmigen Fühler stehen, welche fast die doppelte Länge des Körpers besitzen. Die Kiefertaster hatten kaum die Länge des Untergesichts, ihre drei Endglieder verlängert, das Endglied bei ihnen wie bei den Lippentastern ist das längste, an der Spitze etwas verdickt und gerundet. Auf der Mitte des Scheitels bemerkt man einen schwach erhabenen Längskiel. Der Vorderrücken ist etwas breiter wie lang, vorn gerundet, hinten ausgerandet, nach vorn zu kaum verengt, die Seiten sind herabgebogen, aber ohne Kiel. Der Mittel- und Hinterrücken sind viel kürzer als der Vorderrücken, mit einem feinen Mittelkiele versehen. Der Hinterleib ist etwas länger als der gesammte Vorderkörper, queer gewölbt, in der Mitte etwas verdickt. Er besteht von oben gesehen aus zehn Gliedern, von welchen das letzte an der Spitze abgestutzt ist und zwei kurze Griffel trägt. Die Beine haben die gewöhnliche Gestalt wie bei den Locustinen, die Schenkel ragen nicht über den Hinterleib hinaus, die Schienen sind der ganzen Länge nach gleich dick, die hintersten mit kurzen Dornen besetzt, an den vorderen erscheinen statt der Dornen Borsten. Die breiten

kurzen Tarsen sind viergliederig, die beiden ersten Glieder dreieckig, das vierte herzförmig. Die Farbe war ein dunkles Braun, mit hellen Rändern der einzelnen Glieder.

Es liegen von dieser Larve, welche sich durch breiten Kopf, verhältnissmässig kurze Schenkel und ungedornte Vorderschienen auszeichnet, sechs Exemplare vor.

Eine andere Larve, Tab. IV. Fig. 7. B., der vorigen sehr nahe verwandt und von derselben Grösse, unterscheidet sich von ihr fast nur dadurch, dass die Vorderschienen deutlich Dornen haben, und die Hinterschenkel den Hinterleib beträchtlich überragen.

Für eine erwachsene Larve, vielleicht derselben Art, von welcher die vorige stammt, bin ich geneigt diejenige zu halten, welche Tab. IV. Fig. 7. C. darstellt. Sie ist drei Linien lang, blass, Kopf und Vorderrücken braun, die Ringe des Hinterleibes haben oben schwarze Queerlinien, die mit den Rändern parallel laufen. Die Schenkel ragen nicht viel über den Hinterleib hinaus und alle Schienen sind mit Stacheln besetzt. Die Fühler scheinen nicht viel länger wie der Körper gewesen zu sein.

Bei Tab. IV. Fig. 7. D. wage ich nicht zu entscheiden, ob wir es mit einer jungen oder erwachsenen Larve zu thun haben, auch erlaubt die dunkle Farbe des Bernsteins und die schiefe Lage des Thieres nicht überall eine scharfe Beobachtung. Die Länge beträgt $2\frac{1}{2}$ Lin. Der Kopf war wenig breiter als der Vorderrücken, und die mässig grossen Augen ragten nicht sehr vor. Die Fühler waren mehr als doppelt so lang wie der Körper, die Hinterschenkel ragten nicht viel über den Hinterleib hinaus, und alle Schienen waren mit einzelnen steifen Borsten, aber nicht mit deutlichen Dornen besetzt. Das dritte Tarsenglied scheint wenig breiter wie das zweite gewesen zu sein.

Larven der Schaben.

Man erkennt, wie Burmeister (Handb. d. Entom. B. II. S. 479.) bemerkt, die Larven der geflügelten Arten der Blattinen daran, dass der zweite und dritte Körperring (Mittel- und Hinterrücken) an der Aussenkante einen Vorsprung haben, aus dem sich nach der letzten Häutung die Flügel entwickeln, und so lassen sich denn die drei Exemplare, welche in de Annales de la société entomologique de France. Tom. V. tab. 16. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. abgebildet sind, leicht als Larven erkennen. Fig. 4. könnte wohl die Larve von Blatta baltica, Fig. 5. die bei dem Ausschlüpfen zurückgelassene Larvenhaut desselben Thieres, Fig. 3. die Larve der Blatta gedanensis sein. Fig. 1. und 2. sind wahrscheinlich Larven von ungeflügelten Arten der Gattung Polyzosteria Burm., und Fig. 1. ist als Polyzosteria parvula unter tab. IV. Fig. 2. nochmals hier in einer verbesserten Abbildung dargestellt, Fig. 2. zu Polyzosteria tricuspidata gezogen. Bei diesen Arten ist das vollendete Insekt der Larve so ähnlich, dass auch die Larve vermag, ein treues Bild des vollendeten Insektes zu geben, und nur die Grösse, die stärkere Bedornung der Beine und vielleicht die Gliederung der Raife unterscheiden das vollkommene Insekt von der Larve. Bei den geflügelten Blattinen aber kann man wohl aus den Formen und Farben des vollkommenen Insektes sich ein ziemlich vollkommenes Bild von der Larve machen, jedoch die Larve giebt uns nur eine sehr unvollkommene Idee von dem Insekte, und daher eignet sich die Larve für sich allein nicht zur Artbestimmung.

Ausser den von Berendt bereits in den Annal. d. la soc. entomol. d. France a. a. O. beschriebenen Larven, deren Originale er mir mittheilte, übersendet derselbe noch die hier auf Taf. IV. Fig. 3. A. — D. abgebildeten Larven in deutlichen Exemplaren.

Fig. 3. A. ist eine Larve, wahrscheinlich noch in einem ihrer früheren Stadien. Sie hat einen ziemlich vollkommenen eirunden Umriss, 2 Linien Länge, und keine bemerkbare Farbenzeichnung, sondern erscheint einfarbig gelbbraun. Die Fühler sind nicht ganz so lang wie der Körper, vielgliederig, das erste Glied gross und dick, die folgenden sehr kurz, breiter als lang. Der halbkreisförmige Vorderrücken bedeckt den Kopf ganz nnd ist hinten fast gerade abgeschnitten. Der Mittelrücken ist hinten zweibuchtig, und die Hinterecken bilden kurze Vorsprünge. Der Hinterrücken ist etwas kürzer als der Mittelrücken, und eben so gebaut. Der Hinterleib besteht oben aus neun Ringen, von denen der erste die Seiten des Hinterrückens nicht erreicht, sondern von dem zweiten Ringe eingeschlossen wird. Die Raifen sind spindelförmig. Die Beine sind ganz eingezogen und durch eingemengten Schmutz so verdeckt, dass sie sich der genaueren Beobachtung entziehen.

Fig. 3. B. dürfte auf einem höheren Stadium der Entwickelung stehen, auch von einer andern Art, vielleicht von Bl. baltica stammen. Die Fühler haben ebenfalls ziemlich Körperlänge, die einzelnen Glieder sind aber beträchtlich länger als breit. Die drei Abschnitte des Rückens haben eine dunkele fast schwarze Grundfarbe mit deutlich abgesetztem hellem Seitenrande, und die Hinterecken des Mittel- und Hinterrückens treten als deutliche, dreiseitige Vorsprünge auf. Der Hinterleib war ebenso gebaut wie bei der vorigen. An den Beinen hatten nur die Schienen starke, in zwei Reihen stehende Stacheln, die Schenkel waren dornlos. Die Länge betrug ebenfalls nur 2 Linien.

Fig. 3. C. scheint von einer uns noch unbekannten Art zu stammen, und mochte die zweite, wo nicht schon die dritte Häutung gehabt haben. Der Mittel- und Hinterrücken werden nach dem Hinterrande hin beträchtlich breiter, und ihre Hinterecken bilden sehr stark vorgezogene dreiseitige Vorsprünge. Von den acht Ringen des Hinterleibes erreichen weder der erste noch der zweite den Seitenrand des Hinterrückens, haben auch keinen bogenförmigen, sondern einen geraden Hinterrand. Bei den ziemlich körperlangen Fühlern sind die einzelnen Glieder ebenso lang wie dick. Die Schienen haben starke zahlreiche Stacheln, an den Schenkeln stehen sie nur einzeln. Die Raife sind nicht sichtbar, sondern bei dem Anschleifen des Stückes weggeschliffen worden.

Fig. 3. D. ist wahrscheinlich nur ein früherer Zustaud derselben Art, von welcher Fig. C. stammt.

Larven der Ohrwürmer. (Forficulina.)

Bei den Ohrwürmern, deren Verwandlungsart nach Forficula auricularia De Geer (Mem. Tom III. Pag. 545. Tab. 25.) mitgetheilt hat, sind wie bei den übrigen Orthopteren ebenfalls drei Häutungen vorhanden, bevor das vollkommene Insekt erscheint. Die junge Larve hat nach ihm, nach auswärts gekrümmte Zangen, bei der erwachsenen Larve sind sie gerade und an der Spitze schon nach innen gekrümmt, bei der Nymphe finden sich die Rudimente der Flügel. Auch die Zahl der Fühlerglieder wächst mit den vorschreitenden Entwickelungsstufen. Bis jetzt ist nur ein Exemplar einer Larve eines Ohrwurms im Bernstein gefunden, welche so vollständig mit der erwachsenen Larve der Forficula auricularia übereinstimmt, dass eine Beschreibung und Abbildung derselben überflüssig erscheint. Doch lässt sich daraus noch nicht die völlige Uebereinstimmung des vollendeten Insektes mit dieser noch lebenden Art folgern.

I. Fam. Blattina.

Gatt. Blatta. Lin.

Blatta gedanensis. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 4.

B. antennis corpore subbrevioribus, elliptica, planiuscula, thoracis disco subimpresso, obscuriori, elytris flabellatim venosis, area basali densi longitudinaliter venosa.

Berendt Ann. d. l. soc. entom. d. France. Tom. V. 1836. Pag. 545. Tab. 16. Fig. 6.

7½ Lin. lang, in der Mitte 3 Lin. breit, elliptisch, wie es scheint etwas weniger gewölbt als Bl. baltica.

Der Kopf liegt zwar ganz unter dem Halsschilde verborgen, reicht jedoch so weit nach vorn, dass bei einem Druck er leicht auch von der Oberseite sichtbar werden könnte, ähnlich wie es bei Blatta germanica statt findet. Die Fühler sind zwar nicht ganz vollständig, man sieht aber aus ihrer Verdünnung nach der Spitze hin, dass sie nicht sehr viel weiter reichen konnten, und schwerlich die Länge des Körpers hatten. Ihre Glieder sind sehr zahlreich, sehr kurz, fast doppelt so breit wie lang, in der Mitte ein klein wenig verdickt, beinahe perlschnurförmig. Das Halsschild ist in seiner grössten Breite, welche zwischen der Mitte und Wurzel liegt, nicht bedeutend breiter als lang, alle Ränder sind gerundet, ungerandet, es hatte ein durch bogenförmig eingedrückte Linien abgetheiltes Mittelfeld, wie es bei Periplaneta orientalis vorhanden ist, und war hier dunkler gefärbt, wie an den Rändern. Das Schildchen wird nicht sichtbar. Die Deckschilde entspringen noch vor den Hinterwinkeln des Halsschildes und sind über viermal so lang wie dieses, ragen auch etwas über den Hinterleib hinaus. Ihre grösste Breite, welche die des Halsschildes nicht ganz um das Doppelte übertrifft, liegt noch vor der Mitte, etwa in der Mitte des ganzen Körpers, und ihr Wurzelfeld wird durch eine Ader abgetheilt, die neben der Mitte des Wurzelrandes entspringend, nicht weit vor der Mitte des Innenrandes ausläuft, es ist mit schiefen, aber ungekrümmten Längsadern dicht besetzt, und ähnelt ebenfalls dem Wurzelfelde der Periplaneta orientalis. Neben den Schultern läuft eine Längsader mit dem Seitenrande eine kurze Strecke parallel, biegt sich aber dann nach innen und sendet zahlreiche Adern nach den Rändern hin, von denen sich die nach dem Innen- und Hinterrande abgehenden mehrmals gabeln, so wie auch diese Längsader selbst durch gabelförmige Theilung schon bei der Mitte des Deckschildes in mehrere Adern auflöst. Die Zwischenräume der Adern sind unpunktirt, doch bemerkt man hie und da kleine Nebenadern, die rechtwinkelig ablaufen. Von den Unterflügeln werden nur die Spitzen sichtbar, und zeigen, dass sie ebenso lang wie die Deckschilde und mit zahlreichen Adern besetzt waren. Dem verhältnissmässig schlanken Hinterleibe zufolge, welcher nicht viel kürzer als die Deckschilde ist, scheint das Thier ein Männchen gewesen zu sein, wiewohl ich nur sieben Leibringe zähle. Doch ist es möglich, dass der erste Bauchring durch die Hüften so verdeckt ist, dass er sich der Beobachtung entzieht. Das Endglied ist trapezoidal, an der Spitze abgestutzt, mit zwei kurzen kegelförmigen Griffeln, und trägt an seiner Wurzel zwei ziemlich lange, zwölfgliederige kegelförmige Raife (cerci); das vorletzte ist kurz, einen Kreisabschnitt bildend, die folgenden werden allmählich grösser und breiter. Die Beine sind mässig lang, die Schenkel mit

einzelnen Stacheln besetzt, die Schienen mit längeren und zahlreicheren Stacheln versehen. An den fünfgliederigen Tarsen ist das erste Glied länger als die folgenden zusammen, das vierte das kleinste, das Endglied hat einen Wurzelballen zwischen den Krallen.

Bei einem zweiten Exemplare dieser Art ist der Bernstein so abgesprungen, dass der grösste Theil der Oberseite des Insektes selbst blos liegt. Man sieht hier, dass die Hornsubstanz in blassen undurchsichtigen Bernstein verwandelt ist, dass der hohle Körper mehr oder weniger mit einer schimmelartigen Substanz bekleidet war, und dass auch die Beine stellenweise mit Schimmel überzogen waren.

Noch ein anderes Exemplar bin ich geneigt für das Weibchen dieser Art zu halten, da die Umrisse dieselben sind, auch Fühler und Aderverlauf übereinstimmen. Es unterscheidet sich durch mindere Grösse, indem die Länge nicht viel über 4 Lin. beträgt, und weit kürzeren, breiteren, am Ende stumpf gerundeten Hinterleib, der von den Deckschilden viel weiter überragt wird. Die Raife sind ebenso gebaut, aber Griffel kann ich an dem stumpf gerundeten Aftergliede nicht entdecken, doch ist der Bernstein sehr dunkel, der Hinterleib wird zum grössern Theile durch die gestachelten Schienen und Schenkel bedeckt, und die schiefe Lage des Insektes ist auch einer genauern Betrachtung der einzelnen Theile hinderlich.

Blatta baltica. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 5.

B. antennis corpore longioribus elliptica, plana, alata, thoracis elytrorumque margine pallido, elytris profunde punctatis, pinnatim venosis, area basali arcuatim venosa.

Berendt Ann. d. l. soc. entom. de France. Tom. V. 1836. Pag. 545. Tab. 16. Fig. 7.

Der Blatta lapponica Linn. sehr ähnlich, doch scheint die mindere Grösse, welche nur 3 Lin. beträgt, der bogenförmige Verlauf der Adern im Wurzelfelde der Deckschilde und deren tiefere Punktirung überhaupt sie zu unterscheiden. Die beiden vorliegenden Exemplare sind Männchen, das Weibchen war gewiss dem der Blatta lapponica ebenfalls sehr ähnlich.

Die Totalform des Körpers bildet eine Ellipse, deren Längsdurchmesser den grössten Querdurchmesser etwa dreimal übertrifft. Der Kopf liegt fast ganz unter dem Halsschilde verborgen, die Fühler sind länger, als der Körper, vielgliederig, die Glieder gleich dick, ganz wie bei Bl. lapponica gebaut. Das Halsschild bildet das Segment des vordern Theiles der Ellipse, hat abgerundete Hinterecken, dunkele Grundfarbe und einen blassen durchsichtigen Vorder- und Seitenrand. Das kleine dreieckige Schildchen war dunkelfarbig. Die Deckschilde reichen über den Hinterleib etwas hinaus, sie hatten eine lichte Farbe, mit dunkleren eingestochenen Punkten und einen noch helleren Aussenrand, ganz wie Bl. lapponica. Ebenso läuft von ihrer Schulter weg eine Längsader bis zur Spitze durch, welche zwar bei ihrem Ursprunge dem Seitenrande genähert ist, sich aber bald nach innen wendet und dann das ganze Flügelfeld der Länge nach in zwei ziemlich gleichbreite Theile theilt. Von dieser Ader weg laufen fadenförmig, im Bogen gekrümmt, zahlreiche Adern nach dem Innenrande und Aussenrande und die dadurch entstehenden Zellen sind mit groben Punkten besetzt, welche meist Reihen bilden, die mit den Adern parallel laufen, schärfer ausgeprägt und regelmässiger sich zeigen, wie es bei Bl. lapponica der Fall ist. Auf jede Zelle des Innenfeldes kommen grösstentheils zwei Reihen solcher Punkte, auf die des Randfeldes nur eine. Das Wurzelfeld der Deckschilde wird zwar auch durch eine Bogenlinie, wie bei Bl. lapponica abgetheilt, aber in diesem Felde laufen noch immer die Punkte in bogenförmigen Reihen und lassen erhabene bogenförmige Linien erkennen, wodurch das ganze Wurzelfeld weniger deutlich von dem übrigen Deckschilde unterschieden wird, während dasselbe dort unregelmässig punktirt ist und die bemerkbaren erhabenen Linien ohne Bogen schief nach der Naht laufen. Doch ist in dem zweiten Exemplare der Blatta baltica die Punktirung schon etwas weniger regelmässig, und nähert sich etwas mehr der Blatta lapponica. Der Bau der Unterseite bietet keine Abweichung von Blatta lapponica dar.

In der Figur der Ann. d. l. soc. entom. ist zwar der Umriss richtig, aber die Längsader der Deckschilde und überhaupt ihre Sculptur sind nicht richtig angegeben.

Die Blattina succinea Germ. (Magaz. d. Ent. 1. S. 16) gehört wahrscheinlich auch hierher, aber das Exemplar ist so unvollständig, dass es sich nicht mit Sicherheit entscheiden lässt.

Blatta didyma. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 6.

B. elliptica, elytris pinnatim venosis, venis interioribus crassiusculis, plurius dichotomis.

Das einzige vorliegende Exemplar dieser Schabe hat $5\frac{1}{2}$ Lin. Länge und stimmt im Bau und in der Grösse sehr mit der Bl. lapponica überein, doch ist der Aderverlauf der Deckschilde so characteristisch, dass sich die Eigenthümlichkeit der Art dadurch feststellen lässt.

Die Totalform des Körpers bildet eine Ellipse, deren Längsdurchmesser den grössten Querdurchmesser nicht ganz dreimal übertrifft. Der Kopf ist unsichtbar, die Fühler sind nicht vollständig vorhanden, sie waren aber mindestens so lang wie der Körper, vielgliederig, die einzelnen Glieder über doppelt so lang wie dick. Die Umrisse des Halsschildes werden nur auf der Unterseite erkennbar, es bildet das Segment des vordern Theils der Ellipse und hat abgerundete Hinterecken. Die Deckschilde reichen über den Hinterleib hinaus. Es läuft von ihrer Schulter weg eine Längsader bis zur Spitze, welche zwar bei ihrem Ursprunge dem Seitenrande genähert ist, sich aber bald nach innen wendet und dann das ganze Flügelfeld der Länge nach in zwei ziemlich gleichbreite Theile theilt. Von dieser Ader weg laufen federförmige Adern nach dem Aussenrande und Innenrande, die letztern sind dick, wenig zahlreich und theilen sich mehrmals bevor sie den Innenrand erreichen. Das Wurzelfeld lässt sich nicht erkennen. Ob die vertieften Zwischenräume der Adern mit Punkten besetzt waren, ist nicht mit Sicherheit zu ermitteln, doch will es bei mancher Beleuchtung erscheinen, als würden sie durch grobe tiefe Punkte gebildet. Auf der Unterseite erkennt man die Spitze des schmalen Hinterleibes, der das Exemplar als ein Männchen darstellt. Das vorletzte Glied war beträchtlich länger als breit, die Griffel fehlen, die Raife sind lang, pyramidal, mehrmals gegliedert. Die Schenkel sind durch rissigen Bernstein der Beobachtung entzogen, die Schienen hatten lange Stacheln, die Tarsen ein langes Wurzelglied und einen Haftlappen zwischen den Krallen. Von der Farbe lässt sich wenig ermitteln. Der Hinterleib ist dunkelbraun, die Beine blass, der Rand des Halsschildes und Deckschilde erscheinen auf der Unterseite blass, die Unterflügel braun mit schwarzen Punkten.

Gatt. Polyzosteria. Burm.

Polyzosteria parvula. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 2.

P. aptera, pallida, ovata, capite parum recondito, cercis ellipticis, apice setosis.

Berendt Ann. d. l. soc. entom. d. France. Tom. V. 1836. Pag. 542. Tab. 16. Fig. 1.

Wahrscheinlich ist dieses kleine, nur 1 Linie lange Thierchen die Larve einer Polyzosteria.

Der Kopf ragt in halbkugeliger Gestalt bis zum Hinterrande der Augen aus dem Vorderrücken hervor und nimmt mehr als die halbe Breite des Vorderrückens ein. Die fadenförmigen Fühler sind nicht ganz vollständig, waren aber kaum kürzer wie der Körper, und die einzelnen Glieder sind reichlich doppelt so lang wie dick. Der Vorderrücken ist vorn so breit wie der Kopf, und hier eben so breit als lang, die Vorderecken sind abgerundet und die Seiten laufen bogig sich erweiternd nach den stumpfen Hinterecken zu. Der Hinterrand bildet den Abschnitt eines grossen Kreises. Der Mittelrücken und Hinterrücken sind gleichlang unter einander, aber jeder kürzer als der Vorderrücken, gleichbreit, am Hinterrande gerade abgeschnitten mit fast gleichwinkeligen Hinterecken. Der Hinterleib bildet eine halbe Ellipse ist eben so lang und an seiner Wurzel eben so breit wie der Vorderkörper, und besteht aus neun gleichlangen Abschnitten, von denen der erste nicht ganz so breit wie der zweite, von diesem eingeschlossen wird, die hinteren Abschnitte sind stumpf ausgerandet, und ihre Hinterecken dadurch etwas vorgezogen, der achte ist an der Spitze zweibuchtig, der neunte bildet eine kurze Spitze, an deren Wurzel die beiden grossen, elliptischen, ungegliederten, am Ende dreiborstigen Raifen, an seiner Spitze die beiden kurzen Griffel stehn. Die mässig langen Beine haben an den Schenkeln eine Endborste, die Schienen sind mit einzelnen Stacheln besetzt, die Tarsen sind so lang wie die Schienen, ihr Wurzelglied ist etwas verlängert, die folgenden sind sehr kurz, das fünfte Glied lang, und wie es scheint bilden die Krallen mit den Haftlappen einen besonders abgesetzten Knoten.

Polyzosteria tricuspidata. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 1.

P. aptera, nigra, oblonga, antennis corpore longioribus, capite subexserto, cercis fusiformibus, setosis.

Vier Linien lang, fast so gross wie die südeuropäische P. decipiens Burm. und ihr überhaupt nahe verwandt.

Der Kopf ragt vorn etwas über das Halsschild hervor, hat ohngefähr die halbe Breite desselben und ist stumpf gerundet. Die Fühler sind etwas länger als der Körper, vielgliederig, behaart, die einzelnen Glieder länger als breit. Der Vorderrücken ist hinten doppelt so breit als lang, der Vorderrand abgestutzt, nicht breiter als der Kopf, von den abgerundeten Vorderecken weg im Bogen nach den stumpfen Hinterecken hin schwach gebuchtet. Der Mittelrücken hat gleiche Breite mit dem Vorderrücken, ist aber beträchtlich kürzer, der Hinterrücken ist eben so breit aber noch etwas kürzer wie der Mittelrücken, beide sind am Hinterrande fast gerade abgestutzt und nur neben den Hinterecken schwach gebuchtet. Der Hinterleib ist an seiner Wurzel eben so breit wie der Hinterrücken, kaum so lang wie der Vorderkörper, die Seiten laufen parallel, und sein Ende bildet einen halben Kreisbogen, wird aber hier auf der Oberseite durch eine Blase im Bernstein verdeckt. Er besteht von oben gesehen aus acht Abschnitten, von welchen der erste nicht bis zu den Ecken des Hinterrückens reicht, und dessen Hinterrand den Abschnitt eines Kreisbogens bildet, die

folgenden sind am Hinterrande fast gerade abgeschnitten, und gleich gross unter einander. Auf der Unterseite sieht man, dass der vorletzte Abschnitt am Hinterrande tief zweibuchtig war, und aus diesen Buchten ragen die spindelförmigen, langen, undeutlich gegliederten, borstigen, am Ende mit drei Borsten versehenen Raife hervor. Das Endglied des Hinterleibes bildet eine kleine kegelförmige Spitze, an welcher sich keine Griffel entdecken lassen. Von den Beinen ist auf der Oberseite wenig sichtbar, auf der Unterseite bemerkt man, dass die Schenkel mit einigen, die Schienen mit vielen Stacheln besetzt waren. An den vorderen Tarsen war das erste Glied nur wenig, an den hintersten stark verlängert, zwischen den Krallen befand sich ein Haftlappen. Die Farbe war ein dunkles Braun oder Schwarz.

Bei den ungeflügelten Arten der Gattung Polyzosteria Burm. ist es schwer die Larven von den vollkommenen Insekten zu unterscheiden. Ein Exemplar von etwas lichterer Farbe, hat nur halbe Grösse, stimmt aber in allen übrigen Merkmalen so genau überein, dass ich es für ein kleines, wiewohl ausgebildetes Individuum halte. Dagegen dürfte das Exemplar, das Berendt in den Ann. d. l. soc. entom. de France Tom. V. 1836. Tab. 16. Fig. 2. abbildet, eine Larve sein. Es ist ebenfalls nur zwei Linien lang, schwarz, und ganz wie die vorigen gebaut, aber die Schienen und Schenkel sind weit sparsamer behaart, gedornt, die Endborsten der Raife länger, auch kann ich keine Gliederung der Raife bemerken.

Noch ein anderes Exemplar, das ich ebenfalls für eine Larve der Polyzosteria tricuspidata halte, ist wenig über eine Linie lang, heller braun, und die Raife sind verhältnissmässig etwas länger und dünner.

II. Fam. Gryllodea.

Gatt. Gryllus. Latr.

Gryllus macrocercus. Germ. & Ber. Tab. IV. Fig. 8.

G. capite majusculo, thorace transverso, antice angustiori, setoso, supra obscurus, tomentosus, alis elytris longioribus, cercis alis longioribus, hirtis.

Vom Kopfe bis zur Flügelspitze $4\frac{1}{2}$ Lin. lang, wie es scheint der Acheta minuta Fabr. und ähnlichen amerikanischen Arten am meisten verwandt. Es liegen zwei Exemplare vor, von denen das deutlichste zur Abbildung gewählt ist.

Der Kopf ist beträchtlich breiter als lang, mit grossen Augen, zwischen denen der Vorderrand ein stumpfwinkeliges Dreieck bildet. Er ist behaart, mit einzelnen längeren Borsten besetzt, und unter dem zusammengesetzten Mikroskope entdeckt man zwei Nebenaugen vor den Augen, an der Seite der Stirn. Das letzte Tasterglied ist an der Spitze etwas erweitert und abgestutzt. Die Fühler stehen vor den Augen an den Seiten der Stirn, sie sind sehr fein und haben ziemlich die doppelte Länge des Körpers. Das Halsachild hat an seinem Vorderrande nicht ganz die Breite des Kopfes mit den Augen, es wird nach dem schwach zweibuchtigen Hinterrande hin etwas breiter und ist hier ohngefähr ein Drittheil breiter als lang. Seine Seiten sind herabgebogen, ohne Kiel, mit längern Borsten besetzt, die ganze Oberfläche ist mit niederliegenden feinen Härchen dicht bekleidet. Das Schildchen ist durch die Deckschilde verdeckt. Die Deckschilde sind nicht breiter als der Hinterrand des Halsschildes, wenig länger als der Hinterleib, ihre Seiten laufen bis etwas unter die Mitte parallel und verschmälern sich dann allmählich nach der Spitze. Sie sind mit niederliegenden Härchen ziemlich dünn bedeckt, und hatten nur vier bis fünf schwach erhabene Längsadern, von denen die an der Seite noch am deutlichsten sind, die Queradern stehen entfernt von einander und waren so fein, dass sie nur unter dem zusammengesetzten Mikroskope zu bemerken sind. Die der Länge nach zusammengerollten Unterflügel ragen noch um den vierten Theil der Deckschildlänge über die Deckschilde heraus. Auf der Unterseite sind zwar nicht alle Stellen deutlich erkennbar, aber man sieht doch die wesentlichen Theile alle. Die Vorderbeine sind ungedornt, nur die Spitzen der Schenkel und Schienen sind mit einzelnen stärkeren Borsten besetzt, die Tarsen haben ein längeres Wurzelglied, das zweite Glied ist zweilappig, das Endglied dünn, mit feinen Krallen. An den Hinterbeinen sind die Schenkel lanzettförmig verdickt, die Schienen lang und zweireihig gestachelt, das Wurzelglied der Tarsen ist sehr lang, mit einem Stachel bei der Spitze versehen. Die ziemlich feine schwertförmige Legeröhre reicht fast bis zur Spitze der Unterflügel und ist am Ende sägeförmig gezahnt, die geborsteten vielgliederigen Raife haben an der Spitze der Unterflügel nicht viel über die Hälfte ihrer ganzen Länge erreicht. Fig. 8. zeigt das Thier von oben. b. die untere Seite.

Als Nymphe, im Zustand vor der vollständigen Entwickelung, wäre das Exemplar Tab. IV. Fig. 8. A. zu betrachten. Es ist nur wenig kleiner, die Deckschilde reichen bis zur Mitte des Hinterleibes, die Flügel fehlen, die Stacheln der Hinterschienen waren kürzer, das erste Glied der Hintertarsen viel weniger verlängert und ohne Dorn, die Raifen haben nur etwa die Länge des Hinterleibes.

Das Fig. 8. B. abgebildete Exemplar könnte einer Larve derselben Art im Zustande vor der vorletzten Häutung angehören. Es ist ganz ungeflügelt, und man unterscheidet Vorder-, Mittel- und Hinterrücken. Die Raife sind kurz, lang geborstet. Die Segmente des Hinterleibes zu zählen gestattet ein Ueberzug von undurchsichtigem Bernstein nicht. Die Fühler sind an der Wurzel verdickt, aber abgebrochen und ihre Länge daher nicht beobachtbar. Schenkel, Schienen und Tarsen kommen mit dem der Nymphe überein.

III. Fam. Phasmodea.

Gatt. Pseudoperla. Pictet.

Diagnosis. Caput ovoideum, subdepressum; oculi rotundati, laterales. Antennae longae, multiarticulatae; palpi maxillares quinque articulati, ultimo articulo ovoideo elongato, palpi labiales triarticulati breves. Prothorax subquadratus, mesothorace paulo angustior; mesothorax et metathorax ovoidei, quadrati. Abdomen elongatum, decem annulis compositum, ultimo convexo rotundato, duabus appendicibus analibus uniarticulatis instructo, aliquandoque tertio medio (forsan in altero sexu). Alae nullae in multis individuis (forsan larvis); in aliis (nymphis vel imaginibus?) in parvulas squamas, laterales, subtriangulares reductis. Pedes elongati, femora mediocria, inermia; crura gracilia; tarsi quinque articulati, primo articulo longiore, último arcuato, duobus ungulis et pulvillo terminato.

Es haben also die Insekten dieser Gattung (wenigstens in dem Zustande, in welchem sie uns vorliegen) gar keine oder rudimentaere Flügel, und sind zugleich den Orthopteren und Neuropteren verwandt. Es sind daher zwei Fragen zu lösen: 1) Sind die gezeichneten Individuen vollkommen ausgebildete Insekten? und 2) Zu welcher Ordnung und zu welcher Familie sind sie gehörig?

Um die erste Frage zu beantworten, muss ich zuvor bemerken, dass Ps. lineata keine Spur eines Flügels und Ps. gracilipes Rudimente desselben zeigt. Wiewohl diese beiden Arten, wie ich später angeben werde, in einiger Hinsicht recht verschiedene Kennzeichen darbieten, scheint mir doch ihre Verwandschaft gross genug um zugeben zu können, dass beide dieselben Phasen passiren mussten. Ps. lineata befindet sich also glaublicher Weise in einer Entwicklungsstufe, welche jener der Ps. gracilipes unmittelbar voranging. Umschliessen aber jene Flügelrudimente die Elemente wirklicher Flügel, und mussten sich diese letzteren entwickeln und ausbreiten, nachdem sie ihre Hülle verlassen hatten? Ich glaube, dass die Analogie dies beweisen kann. Im Allgemeinen findet man, wenn bei Orthopteren und Neuropteren die Flügel rudimentaer bleiben (und es giebt zahlreiche Beispiele davon), diese Flügel in Form von Schuppen, welche vom mesothorax und metathorax vollständig getrennt sind und mit ihnen nur durch eine schmale Basis analog dem Ansatz der gewöhnlichen Flügel zusammenhängen. Handelt es sich dagegen um Flügelansätze im Nymphenzustande, welche blos ein sich später entwickelndes Organ umhüllen, so findet man sie in Form von Schuppen, welche dicht am thorax liegen und mit ihm durch eine breite Basis verbunden sind. Die Schuppen von Ps. gracilipes haben nun aber durchaus den letzteren Charakter, sie erinnern ganz an die Flügelhüllen der Nymphen bei den Perliden, Ephemerinen, Mantiden.

Ich glaube desshalb, dass Ps. lineata Tab. IV. Fig. 10. als Larvenzustand und Ps. gracilipes Tab. IV. Fig. 9. als Nymphenzustand betrachtet werden muss.

Viel schwieriger ist die Lösung der zweiten Frage. Beim ersten Anblicke scheinen diese Insekten der Ordnung der Orthopteren oder der Unterordnung der Neuropteren mit unvollkommener Verwandlung anzugehören. Es sind nemlich diese beiden Insekten-Gruppen keineswegs durch scharfe Gränzen gesondert und, wie Brullé, Burmeister etc. zu verschiedenen Malen gezeigt haben, es finden sich zwischen denselben solche Uebergänge, dass sie vielleicht passend vereinigt werden können. Das sicherste Kennzeichen um sie auseinander zu halten, die Natur der Flügel und deren Geäder, kann hier bei dem Mangel dieser Organe leider nicht in Anwendung gezogen werden. Es kann also diese zweite Frage nicht durch das Studium der Hauptcharaktere dieser Insekten, sondern vielmehr durch ihre Vergleichung mit den verschiedenen Familien dieser beiden Ordnungen beantwortet werden. In der Ordnung der Neuropteren scheint diese Vergleichung nur mit den Familien der Perliden und Termiten, in der Ordnung der Orthopteren nur mit der Familie der Phasmiden möglich zu sein.

Beim ersten Anblick erinnert Ps. lineata durchaus an die Larvenformen der Familie der Perliden, und besonders an die der Nemouren. Eine genauere Untersuchung zwingt uns jedoch jede Idee einer Analogie zurückzuweisen; die Nemouren haben nemlich dreigliedrige, und Pseudoperla fünfgliedrige Tarsen. Die Fühlerglieder der letzteren sind viel länger, besonders das dritte, und endlich hat ihr Leib nur zwei kleine eingliedrige Anhänge, während alle Larven aus der Familie der Perliden zwei zahlreich gegliederte Schwanzfäden zeigen.

Die Vergleichung mit der Familie der Termiten erlaubt gleichfalls keine Annäherung. Die Termes haben viergliedrige Tarsen, kürzere und beinahe kugelige Fühlerglieder, weniger schlanke Füsse, einen thorax aus mehr ungleichförmigen Gliedern zusammengesetzt etc. Dagegen scheinen mir unsere Insekten in jeder Hinsicht die Kennzeichen der Familie der Phasmiden zu zeigen. Burmeister characterisirt diese Familie in folgender Weise: Ocelli variabiles, cerci anales inarticulati; pedes aequales ambulatorii, tarsis 5 articulatis, et arolio magno inter ungues. Diese Beschreibung stimmt genau für unsere Pseudoperla. Die Analogie wird bei Vergleichung der accessorischen Kennzeichen mit einigen Gattungen dieser Familie noch grösser.

Ps. gracilipes hat die grösste Aehnlichkeit mit der Gattung Perlamorpha Gray (Serville Orthoptères Pag. 275. und Gray Synopsis Pag. 21.). Die Beschreibung der Körperform, der Füsse und besonders der Tarsen stimmt in allen Punkten, die Fühler von Ps. lineata ähneln sehr jenen der Phasmen im engeren Sinne.

Ich glaube daher, dass der Wahrscheinlichkeit zufolge Pseudoperla der Ordnung der Orthopteren und der Familie der Phasmiden zugezählt werden muss. Ich füge noch eine Betrachtung hinzu, welche diese Ansicht zu unterstützen scheint. Es ist schwer anzunehmen, dass Wasserinsekten im Bernstein eingeschlossen seien, vielmehr kann diese Substanz nur solche Landinsekten umhüllt haben, welche in der Nähe des Baumes, dem sie entfloss, lebten. Die Larven der Perliden sind aber sämmtlich Wasserinsekten, die der Phasmiden Landinsekten.

Stelle ich nun diese Insekten zur Familie der Phasmiden, so sehe ich mich gezwungen eine neue Gattung zu bilden, da sie die Kennzeichen keiner mir bekannten Gattung vollständig vereinen. Von den Phasmen unterscheiden sie die nicht ausgeschnittenen Schenkel der Vorderfüsse und der weniger verlängerte mesothorax und Hinterleib. Die Gegenwart der Nebenaugen sondert sie von den Nerosomen und Perlamorphen. Die Kürze des mesothorax und ihre einfachen Schienen scheiden sie fast von allen übrigen. Ich habe den Namen Pseudoperla denselben gegeben, um ihre äussere Aehnlichkeit mit der Familie der Perliden und ihre noch grössere Verwandschaft mit der Gattung Perlamorpha anzudeuten.

Pseudoperla gracilipes. Pictet. Tab. IV. Fig. 9.

Long. corp. 16 millim.

Beschreibung. Kopf etwas breiter als lang, nach vorn verschmälert, oben mit einem kleinen Mittelkiel, die dicken Augen stark vorspringend; Nebenaugen drei an Zahl, die beiden hintern sehr klein. Fühler mit erstem sehr dicken Gliede, das zweite kurz, die drei folgenden etwas länger; der Rest fehlt. Prothorax fast viereckig, etwas länger als breit, die Vorderwinkel spitz, die Hinterwinkel abgerundet. Mesothorax und Metathorax etwas breiter als der Prothorax, die Hinterwinkel schräge abgeschnitten, um die beinahe dreieckigen Flügelrudimente zu tragen. Das vordere Paar ist etwas verlängert, ihr Ende ist gestreift. Der Leib ist länger als der übrige Theil des Körpers, aus zehn Gliedern zusammengesetzt; die Glieder fast von gleicher Grösse sind an den Seiten etwas abgerundet; das letzte ist konvex mit zwei seitlichen eingliedrigen Anhängen und einer kleinen Spitze in der Mitte, unter welcher sich zwei kleine schlecht erhaltene Körperchen befinden. Die Füsse sind stark verlängert, besonders die Hinterfüsse, welche die Länge des hintern Leibes haben; Schenkel wenig aufgetrieben, Schienen dünn und ohne Dornen. Das erste Tarsenglied so lang als die drei folgenden, das zweite halb so lang als das erste, das dritte etwas kürzer; diese drei Glieder sind cylindrisch, das vierte sehr kurze ist oben ausgeschnitten, und nach unten verlängert; das letzte ist fast so lang als das erste, umgekehrt kegelförmig, mit zwei kurzen, dicken, unten gezähnten Endhaken und einem sehr deutlichen Haftlappen.

Die Farbe scheint grünlich grau gewesen zu sein. Oben beginnt jederseits hinter den Augen ein breites braunes Band, geht bis zum letzten Gliede und vereinigt sich dort mit dem der andern Seite. Die Füsse waren mit derselben Farbe gezeichnet.

Pseudoperla lineata. Pictet. Tab. IV. Fig. 10.

Long. corp. 9 millim.

Diese Art trennt sich von der vorigen durch einige Form-Verschiedenheiten, welche die Aufstellung einer verschiedenen Gattung rechtfertigen würden, falls uns diese Thiere besser bekannt wären. Jedenfalls sind aber die Punkte, in welchen sie übereinstimmen so bedeutend, dass ich es vorzog, sie wenigstens vorläufig in derselben Gattung zu belassen. Die Hauptverschiedenheit in der Form liefert die Bildung der Tarsen und Fühler. Die ersten haben weniger ungleiche und weniger cylindrische Glieder, die Fühler zeigen das dritte Glied viel länger als bei der vorigen Art.

Beschreibung. Kopf abgerundet, beinahe so breit als lang, oben glatt, die Augen weniger vorspringend als bei der vorigen Art. Nebenaugen drei an der Zahl. Fühler schlank, fadenförmig, etwas kürzer als der Körper, wie es scheint sechszehngliederig, das erste Glied etwas dicker als die übrigen, das zweite kurz und abgerundet, das dritte sehr verlängert, die übrigen nehmen bis zum letzten hin allmählig und gleichmässig ab. Das letzte Glied ist etwas grösser als die vorhergehenden und, wie es scheint, in vier oder fünf Stücke getheilt. Die Taster sind in dem von mir abgebildeten Stücke sehr deutlich zu sehen. Die Kiefertaster sind etwas länger als der Kopf, die beiden ersten Glieder sehr kurz und das letzte eiförmige ist

so lang als die beiden vorigen zusammen. Die Lippentaster sind nicht halb so lang als die Kiefertaster mit zwei sehr kleinen Grundgliedern und einem grösseren eiförmigen Endgliede.

Prothorax fast viereckig, die Vorderwinkel sehr scharf, die Hinterwinkel abgerundet. Auf der Rückenfläche trägt er zwei schuppige durch eine kleine häutige Linie gesonderte Platten. Mesothorax und Metathorax etwas breiter und merklich länger als der Prothorax, tragen vier schuppige Platten, die mittleren davon sind die grössten, beim Mesothorax besonders sind die seitlichen sehr klein und von oben kaum sichtbar. Der Leib ist dünner als der Thorax und beinahe so lang als der übrige Körper. Er besteht aus zehn fast gleich grossen Gliedern, jedes oben mit einer viereckigen schuppigen Platte, das letzte ist mehr abgerundet, hinten mit einem sehr kleinen Endanhang, und seitlich mit zwei andern kegelförmigen und eingliederigen Anhängen. Füsse dicker und kürzer als bei P. gracilipes; die Schienen sind besonders merklich aufgetrieben gegen ihr unteres Ende hin. Die Tarsen zeigen fünf kegelförmige, dickplatte Glieder, welche weniger schlank sind als bei der vorigen Art; das erste Glied ist auch etwas länger als die folgenden, jedoch ohne das Missverhältniss wie bei der vorigen Art; das letzte endet in zwei Haken und einen starken Haftlappen.

Die weichen Körpertheile scheinen hell grünlich-grau gefärbt gewesen zu sein. Die harten Theile, also Kopf, Füsse und die Schuppen-Platten auf Thorax und Hinterleib waren stark dunkelbraun. Man sieht auf diesen Platten und auf dem Kopfe weisse Punkte und Striche, am deutlichsten einen Längsstrich über den Kopf, der sich in der Trennungslinie der Thorax-Platten fortsetzt. Jederseits von diesem Striche bemerkt man zwei andere ihm parallele, welche jedoch auf dem Hinterhaupte nicht deutlich unterschieden werden können.

Es lagen noch einige Stücke vor, welche eine dritte Art von der Form der P. lineata anzudeuten scheinen. Sie unterscheiden sich jedoch durch einige Kennzeichen, namentlich dadurch, dass der Thorax fast ganz mit grösseren Schuppen-Platten ohne trennende Mittellinien besetzt ist. Leider sind diese Stücke nicht so im Bernstein gelagert, dass eine genaue Umgränzung möglich wäre. Pictet.

Ich habe Pictets sorgfältige Bearbeitung dieser merkwürdigen Thiere wörtlich und unverändert übersetzt. Da mir eine nähere Kenntniss der Orthopteren und besonders der Phasmiden völlig abgeht, so hätte ich bei dem fast gänzlichen Mangel von Material zur Vergleichung mit den jetzt lebenden Arten überhaupt nichts weiter zufügen mögen, doch bewog mich die grössere Anzahl der eingesandten Bernsteinstücke und der glückliche Umstand, dass sich darunter ein Stück mit ausgebildeten Flügeln vorfand, die sämmtlichen Individuen sorgfältig zu prüfen und meine Meinung hier abzugeben.

Es lagen mir 19 Stücke vor, darunter Larven 3 mal, Nymphen nebst abgelegter Haut 15 mal in vier verschiedenen Alters-Differenzen und eine Imago (coll. Mg.).

Ich habe zuvörderst die von Pictet beschriebenen und abgebildeten Originale mit seiner Bearbeitung auf das Genaueste verglichen. Die Beschreibung von P. gracilipes enthält folgende Unrichtigkeiten: 1) Der kleine Mittelkiel auf dem Kopfe fehlt und ist Bernstein-Täuschung. 2) Die Nebenaugen sind nur in der Art angedeutet wie bei Libellenlarven und Termiten, d. h. sie liegen unter der Haut, die hier aufgetrieben ist; eigentliche Nebenaugen fehlen. 3) Die Angabe, dass die „drei folgenden Fühlerglieder etwas länger als die beiden ersten seien", ist unrichtig, das dritte Glied ist nur theilweise erhalten, aber dieser Rest schon länger als die beiden ersten. Pictets Angabe beruht auf Bernstein-Täuschung. 4) Die Beschreibung der Tarsen trifft nur den Hinterfuss, die Tarsen der Vorderfüsse sind genau wie bei P. lineata. Es sind somit die von Pictet angegebenen Verschiedenheiten beider Arten, welche besonders in der Bildung der Fühler und Tarsen bestehen sollten, nicht vorhanden. Die Beschreibung von P. lineata enthält folgende Unrichtigkeiten: 1) Die Nebenaugen fehlen, ihre Stelle ist noch viel weniger markirt als bei P. gracilipes. 2) Die Fühlerglieder-Zahl schwankt zwischen 14 und 16, die beiden letzten sind in eine Anzahl (je 5 bis 8) sekundaerer Glieder getheilt. 3) Die häutige Linie, welche die Platten des Thorax theilt, ist nur Bernstein-Täuschung, ebenso die Theilung bei Meso- und Metathorax in vier Platten. 4) Der Hinterleib führt nur 9 Rückenschilde. Westwood bemerkt schon richtig, dass das zehnte (gewöhnlich erste Rückenschild) dem Metathorax angehöre; es trägt unten die Hinterfüsse. 5) Die Beschreibung der Tarsen passt nur zum Vorderfuss, an den Hinterfüssen zeigen sie die Verhältnisse von P. gracilipes. Endlich sind die von Pictet am Schlusse erwähnten Stücke, „welche ihrer ungetheilten Schilde halber vielleicht einer eigenen Art angehören sollen," junge Nymphen.

Nachdem so die Hindernisse fortgeräumt sind, welche Pictet sich selbst in den Weg gelegt, kann ich ohne Zögern behaupten, dass hier die ganze vollständige Entwicklungsreihe desselben Thieres vor uns liegt. Die Larven zeichnen sich ausser dem gänzlichen Mangel der Flügelansätze durch einen längeren Hinterleib aus, der von den Hinterfüssen nur wenig überragt wird; auch die Fühler haben kaum die Körperlänge. Ich habe Larven in der Länge von 7 bis 9 millim. gesehen. Das letzte Bauchschild zeigt in der Mitte einen rundlichen Ausschnitt, neben welchem die Ecken scharf vortreten. Es ist dies vielleicht ein Männchen.

Die jüngeren Nymphen in der Länge von 9 bis 12 millim. unterscheiden sich durch die mehr oder minder längeren Flügelscheiden und durch die Kürze des Hinterleibes, der jetzt von den Hinterfüssen und Fühlern stark überragt wird. Bei den abgelegten Häuten treten diese Verhältnisse noch greller hervor. Die beiden letzten Fühlerglieder lassen deutlich die künftige Zerlegung in 13 Glieder wahrnehmen.

Je mehr die Nymphe an Wachsthum zunimmt, um so mehr entwickelt sich der Hinterleib, so dass er bei der grössten mir vorliegenden Nymphe (16 mill. Type von P. gracilipes) wieder ähnliche Verhältnisse zu Fühlern und Füssen zeigt wie bei der Larve. Beim Männchen zeigt das letzte Bauchschild in der Mitte seines Randes einen rundlichen Ausschnitt ähnlich wie bei der Larve. Dicht hinter demselben anfangend liegen zwei platte bandartige appendices, zwischen den seitlichen Anhängen schräg nach oben gehend. Bei den Weibchen beginnen vor der Mitte des siebenten Bauchschildes zwei cylindrische, zugespitzte appendices. Unter denselben und dazwischen liegen zwei etwas kürzere, platte, breite Anhänge, und jederseits mehr nach aussen wieder ein cylindrischer Anhang. Je nach dem Alter sind dieselben länger oder kürzer, bei der 12 millim. langen Nymphe überragen sie etwas das achte Bauchschild. Die Oberlippe der Larven und Nymphen ist nicht ausgeschnitten, sondern nur in der Mitte etwas ausgerundet.

Von grossem Interesse ist die einzige bis jetzt bekannte Imago (coll. Mg.). Leider ist das Thier nur unvollständig erhalten und überdies so mit Schwefelkies inkrustirt, dass die Beschreibung unvollständig bleibt. Der Körper (seine Länge bis zur Hinterleibsspitze beträgt 21 mill.,) ist durchaus der erwachsenen Nymphe ähnlich gebaut. Von den Fühlern sind nur die beiden etwas dickern Grundglieder und der Anfang des dritten erhalten. Kiefer und Lippentaster und die Form des Kopfes wie bei der Nymphe. Es lässt sich nicht entscheiden, ob Nebenaugen vorhanden sind. Prothorax schmäler und länger als bei der Nymphe, sonst von ähnlicher Form. Der rechte Oberflügel ist ausgebreitet und (die Spitze fehlt) der erhaltene Theil 15 mill. lang, also bestimmt bis zur Hinterleibsspitze reichend; der linke ist angeklappt und 16 mill. lang. Der ausgebreitete Flügel ist 3½ mill. breit, Vorder- und Hinterrand gerade und einander parallel. So viel sich sehen lässt, laufen wenigstens in der Nähe der Spitze etwa sieben Längsadern in gleichen Abständen; ob dieselben durch senkrechte Queradern verbunden sind, ist nicht sicher zu entscheiden, doch scheint es fast so. Am Hinterrande des Flügels etwa in der Länge von 5 mill. ist ein kleines schräges Hinterfeld abgesetzt. Die Füsse sind wie bei der Nymphe gebaut, aber kräftiger, rundlich und ohne Stacheln; die Tarsen zeigen dieselben Verhältnisse; die Hinterfüsse sind nur unvollständig, müssen aber den Leib mehr überragt haben als bei der Nymphe. Der Leib wie bei der Nymphe, die Hinterleibsspitze stark kolbig aufgetrieben. Die Hinterflügel (?) sind eng an den Leib geklappt und mindestens so lang als die Vorderflügel; ob länger ist nicht zu ermitteln.

Verwandschaft. Wie Pictet sehr richtig erörtert, ist dies Thier, welchem ich den Namen Pseudoperla gracilipes belasse, ohne Zweifel zu den Phasmiden zu ziehen. Der ausgebreitete Flügel inserirt über den Mittelfüssen, doch sind hier die Theile wenig deutlich, namentlich der Unterflügel derselben Seite gar nicht nachweisbar. Sollte dieser Flügel also Hinterflügel sein, was nicht absolut unmöglich scheint, da rechterseits auch nur ein Flügel mit eingeklapptem kleinem Hinterfelde sichtbar ist, so müssten die Flügel weit nach vorn gerückt sein. Den Basaltheil des Vorderrandes sehe ich bogenförmig. Es würde dann Pictets Vergleichung mit (der mir nicht bekannten) Perlamorpha noch treffender sein.

Sendel bildet Tab. 3. Fig. 1. 2. 3. Larven und Fig. 4. eine erwachsene Nymphe ab. Hagen.

Verzeichniss der im Bernstein untersuchten Orthopteren.

I. Fam. Blattina.

Blatta.

Blatta gedanensis. Pict. & Ber.
„ baltica. „ „
„ didyma. „ „

Polyzosteria.

Polyzosteria parvula. Pict. & Ber.
„ tricuspidata. „ „

II. Fam. Gryllodea.

Gryllus.

Gryllus macrocerus. Pict. & Ber.

III. Fam. Phasmodea.

Pseudoperla.

Pseudoperla gracilipes. Pict. & Ber.
„ lineata. „ „

Vorrede.

Im Jahre 1845 wurde mir von dem verewigten Berendt der ehrenvolle Auftrag zu Theil die französische Bearbeitung der Bernstein-Neuropteren, welche Herr Pictet in Genf gefertigt hatte, in das Deutsche zu übersetzen. Besondere Umstände verhinderten die damalige Publikation. Inzwischen hatte sich die Sammlung der Bernstein-Neuropteren verdoppelt und machten dadurch eine erneuete Ueberarbeitung und Durchsicht der früheren Beschreibungen nothwendig. Herr Pictet wurde durch anderweitige naturhistorische Studien leider verhindert sein treffliches Werk mit den neuentdeckten Arten zu vervollständigen. Kurz vor seinem Tode übertrug mir im Einverständniss mit Herrn Pictet der verewigte Berendt die Vollendung dieses Theiles des grossen von ihm mit steter Liebe gehegten Werkes. In den ersten Tagen des Jahres 1850 wurden mir die sämmtlichen Stücke seiner Sammlung nebst Pictets handschriftlicher Bearbeitung eingehändigt. Der Wunsch etwas möglichst Vollständiges zu liefern, bewog mich zu den in der Sammlung Berendts (coll. Ber.) befindlichen Stücken alles, was mir aus andern Sammlungen zugänglich wurde, hinzuzufügen. Es gehören hieher die Sammlungen des Herrn Oberlehrer Menge in Danzig (coll. Mg.), der Königlichen Universität (coll. Un.), der physikalischen oekonomischen Gesellschaft (coll. P. O.) und des Herrn Dr. Thomas (coll. Th.) in Königsberg. Einzelne zum Theil typische Stücke erhielt ich aus dem mineralogischen Kabinet der Universität Halle durch den seligen Germar, von Herrn Bremi-Wolf in Zürich, aus dem Lausanner Kabinet durch Herrn Prof. Heer, von Herrn von Motschulski in Petersburg, von Herrn Rechtsanwalt Meier in Königsberg und aus der Sammlung meines Vaters mitgetheilt. Allen jenen Herren, die ihre Sachen durch eine Reihe von Jahren der Wissenschaft zu Liebe entbehrt haben, bringe ich hier meinen herzlichen Dank dar.

In Betreff der Einrichtung meiner Arbeit war mir vollständig freie Hand gelassen. Ich habe diesem Vertrauen dadurch am Besten zu entsprechen geglaubt, dass ich Herrn Pictets Arbeit in wortgetreuer Uebersetzung voranstellte, und dann hinter seiner Namens-Chiffre meine Zusätze folgen liess. Nur wo ein solches Verfahren lästige Wiederholungen erzeugt hätte, bin ich davon abgewichen und habe beide Bearbeitungen mit einander verschmolzen. Ich hoffe in dieser Weise am Besten im Sinne des verewigten Berendt gehandelt zu haben, und wünsche nur, dass meine Zugabe nicht zu sehr von meinem grossen Vorgänger abstechen möge. Natürlich war meine erste Aufgabe, Herrn Pictets Bearbeitung sorgfältig nach den von seiner Hand bezettelten Typen zu studiren. Ich gestehe offen, dass es bewunderungswürdig ist, wie er mit relativ so geringen Mitteln so Vortreffliches leisten konnte. Wo meine späteren Untersuchungen seine Angaben vervollständigen oder berichtigen, verdanke ich dies theils einer beträchtlich grösseren Zahl von Individuen, theils einem neuen und zweckmässigen Schliff, wie auch einer neuen später zu erwähnenden Manier der Beobachtung.

Meine Bearbeitung ist im Laufe der verflossenen sechs Jahre bei dem mir nach und nach zugekommenen Material dreimal, für einige Familien sogar viermal, vollständig beendet und wieder umgearbeitet. Leider hat eine grossentheils durch die angreifende Untersuchung der Bernstein-Sachen erzeugte Augenentzündung und im Verlauf von zwei Jahren fünf Rezidive derselben meine Augen für das dem Bernstein eigenthümliche Licht so reizbar gemacht, dass ich um einer dauernden Schwäche vorzubeugen meiner Arbeit ein Ziel setzen musste. So konnte für die Ephemeren nicht alles neu vorliegende Material zu neuer Ueberarbeitung benutzt werden, und bei den Phryganiden musste von der Hälfte der Gattung Polycentropus an das bedeutende Material, unerachtet es schon geordnet war, zum Theil unbeschrieben bleiben. Gerade die Hydropsychen, der schwierigste Theil der Bernstein-Neuropteren, haben den Grund zu meinem Augenleiden gelegt, und mussten, unerachtet ich stets mit neuem Eifer daran ging, mir doch zuletzt die Ueberzeugung aufdrängen, dass ich wenigstens für jetzt nicht mehr zu leisten vermöge. Es bleiben daher eine Anzahl Arten vorläufig unbeschrieben. Wenn das Uebrige brauchbar ist, wohl ein geringer Schade. Jedenfalls bleibt späteren Bearbeitern eine reiche Nachlese, mögen sie ihre Aufgabe glücklicher lösen.

Die Vergleichung der Bernstein-Neuropteren mit den lebenden Arten ist bei der noch so mangelhaften Kenntniss der letzteren schwierig und meist unfruchtbar. Wo ich gar nichts darüber gesagt habe, sind mir verwandte lebende Thiere nicht bekannt gewesen. Bei keinem einzigen liess sich eine Identität mit noch lebenden Arten nachweisen, wohl aber stets sichere Artverschiedenheit, wenn verwandte Thiere vorlagen.

Die beträchtliche Zahl von Bernstein-Einschlüssen, welche durch meine Hände gegangen sind, und die Reihe von Jahren, in welchen ich selbe studirte, hat mir einige Kunstgriffe und Erleichterungen in der Methode der Untersuchung geliefert, die ich hier anzuführen mich verpflichtet fühle.

In Betreff der Untersuchung der eingeschlossenen Thiere ist zuvörderst als Regel festzuhalten, dass jedes Stück wiederholt zu verschiedenen Zeiten und so öft als möglich zu beobachten sei. Einzelne schwierig gelagerte Stücke habe ich wohl hundertmal vor Augen gehabt. Selbst ein an Bernsteintäuschungen gewohnter Beobachter findet nicht selten erst bei vielfach wiederholter Untersuchung, dass doch eine übersehene Spalte oder Luftblase ihn verführt hat. Die Art der Beleuchtung muss bei verschiedenen Stücken verschieden sein, und hier hilft allerdings nur die Uebung das Richtige treffen. Manche Stücke, bei welchen wichtige Organe tief in dunklen Spalten oder zwischen den Flügeln versteckt liegen, erfordern durchaus grell einfallendes Sonnenlicht, um sie überhaupt zu sehen; andere werden bei Lampenlicht deutlicher. Beide Arten der Beleuchtung sind übrigens für das Auge die schädlichsten und so viel als möglich zu meiden.

Die Stücke selbst sind oft nicht durchsichtig genug und noch öfter der Schliff nicht genau so gelegt, wie es die Beobachtung erfordert. Untersuchung der Stücke in Oel oder Wasser, wie empfohlen wird, hat mir dabei wenig oder nichts geleistet. Muss der Schliff geändert werden, so habe ich folgende Methode am wenigsten gefährlich und, was hier nicht unwichtig ist, am wenigsten zeitraubend gefunden. Müssen grössere Flächen oder Ecken entfernt werden, so gebrauche ich dazu eine Säge mit sehr dünnem aber breitem Blatt, wodurch der Schnitt gleichartiger wird. Die Säge wird festgestellt, und das Stück darauf leicht bewegt. Kleinere Ecken oder Flächen werden auf der festgesetzten Feile geebnet und dann mit Glas abgestrichen. Es ist sehr wesentlich hierzu ein gerade gebrochenes Glas zu haben, und das dünne grüne Fensterglas vorzuziehen. Man macht auf ein Glasstück an der zu brechenden Kante einen Feilstrich, und bricht es, indem man auf der entgegengesetzten Seite die Daumennägel dicht bei einander setzt, möglichst gerade durch. Meistens ist nur eine Kante (die weniger scharf vorstehende) zum Abstreichen tauglich, die andere schrammt das Stück. Gewöhnlich kann man durch blosses Abstreichen die gewünschten Flächen so glatt darstellen, dass nur noch eine letzte Politur auf einem trockenen mit Kreide eingeriebenen festen Leder oder auf dem Ballen der Hand genügt. Allerdings werden Stücke nass polirt meist einen schöneren, gleicheren Schliff zeigen, doch ist mein Verfahren für die Beobachtung durchaus hinreichend.

Ist ein Umschleifen nicht gestattet oder nicht möglich ohne Theile des Thieres zu verletzen, so habe ich ein von Dr. Thomas erfundenes Verfahren (dem auch die obige Methode eigen ist) sehr zweckmässig befunden. Man schmilzt gereinigtes Colophonium und Terpenthin zu gleichen Theilen mit etwas Dammarharz und bewahrt es zum Gebrauch in Stücken gläserner Barometerröhren auf. Will man ein Bernsteinstück damit zubereiten, so nimmt man ein Glastäfelchen von passender Grösse und tröpft die einfach über einer Lichtflamme flüssig gemachte Harzmasse hinauf und drückt den Bernstein darin fest. Es ersetzt dann das Glas die polirte Fläche, die Harzmasse hat dieselbe Brechung wie der Bernstein und erkaltet so rasch, dass die Untersuchung augenblicklich vorgenommen werden kann. Nur auf diese Weise sind Stücke gut zu untersuchen möglich, die man sonst fortwerfen musste, und überdies bildet eine solche aufgelegte Glastafel einen dauerhaften Schutz, so dass derartig präparirte Stücke unverwüstlich sind. Es hat diese Methode auch noch den Vortheil bei Durchsicht grosser Sammlungen augenblicklich die Untersuchung wichtiger Stücke zu ermöglichen. Das Auflegen eines Glastäfelchen erfordert kaum einige Minuten, und kann selbiges hernach durch Erwärmen sogleich wieder entfernt und das Stück mit Spiritus gereinigt werden. Ich halte diese Methode für eine wesentliche Bereicherung und würde rathen, seltene Typen stets in Glas zu schliessen, da selbst bei der sorgfältigsten Aufbewahrung die Bernsteine dunkeln und an der Oberfläche verwittern. Das letzte wird bestimmt durch Glasdecken vermieden werden.

Königsberg, den 10. November 1855.

Herrmann Hagen.

Allgemeine Betrachtungen über die Neuropteren im Bernstein.

Die fossilen Insekten sind bis jetzt noch nie in der Art studirt, dass aus ihrer Vergleichung Schlüsse von einiger Wichtigkeit gezogen werden könnten. Der Bernstein enthält so zahlreiche und schön erhaltene Stücke, dass wir gegenwärtig hoffen können, einiges Positive über die urweltliche Geschichte dieser zahlreichen Klasse zu erhalten. Ohne Zweifel werden wir eine schätzbare Bekräftigung der Resultate finden, welche das Studium der schon länger bekannten und meist in Erdschichten aufbewahrten Thierreste lieferte. Meine Untersuchung der in diesem merkwürdigen Lager enthaltenen Neuropteren scheint mir im Allgemeinen folgende Schlüsse zu erlauben.

Der erste wichtige Punkt ist die Bekräftigung eines Gesetzes, welches gegenwärtig von einigen Geologen wohl mit Unrecht angegriffen wird, mir jedoch durch die Arbeiten der tüchtigsten Palaeontologen täglich sicherer zu werden scheint. Dieses Gesetz bedingt besondere verschiedene Arten für jede Formation, und erhebt dabei zum Princip, dass keine fossile Art mit einer der gegenwärtig noch lebenden identisch ist. Es war um so interessanter die Bekräftigung dieses Gesetzes in dieser Klasse zu versuchen, da die Insekten bis jetzt noch nicht aus diesem Gesichtspunkte studirt werden konnten. Die Bernstein-Neuropteren bestätigen dasselbe auf das Vollkommenste. Keines von allen, deren Untersuchung mit einiger Sicherheit möglich war, kann einer noch lebenden Art beigezählt werden, und wenn, wie ich durchaus nicht zweifle, die übrigen Ordnungen dies Resultat bestätigen, so kann als für die Wissenschaft sicher begründet angesehen werden, dass kein Insekt der alten tertiaeren Formation auf uns gekommen sei, sondern wie seine Zeitgenossen, das Anoplotherium und Palaeotherium, untergegangen und durch andere ersetzt worden sei.

Vergleichen wir diese neuen Arten und die Gattungen, welchen sie angehören, mit den gegenwärtig lebenden Neuropteren, so können sie unter folgende Kategorien gebracht werden:

I. Arten, die durch Grösse und Form den jetzt in Mittel-Europa und Preussen insbesondere lebenden sehr nahe sind.

II. Arten aus Gattungen, die jetzt nicht so weit gegen Norden angetroffen werden. So die Gattung Termes, deren Arten gegenwärtig das südliche Frankreich nicht überschreiten.

III. Arten derselben Kategorie wie vorher, welche in Betreff ihrer Grösse jetzt ihres Gleichen erst in wärmeren Ländern finden, z. B. Egypten.

IV. Arten aus jetzt nicht Europaeischen Gattungen, z. B. Chauliodes. (Nord-Amerika.)

V. Arten aus neuen Gattungen.

Es lassen sich aus diesen Thatsachen in Betreff des Climas und der Temperatur im nördlichen Europa zur Zeit der älteren Tertiaer-Epoche einige allgemeine Schlüsse entwickeln, doch ist dabei nicht zu übersehen, dass alle diese Folgerungen ein Element der Unsicherheit besitzen, von welchem sie nicht gänzlich befreit werden können. Es werden nemlich untergegangene Arten mit Arten verglichen, welche jenen nicht identisch sind, und gemeinhin der Schluss gezogen, dass ähnliche Arten ein ähnliches Klima bedingt hätten. Ist es nun gleich wahr, dass jetzt Länder von gleicher Temperatur, falls sie nicht zu weit aus einander liegen, eine beinahe gleiche Form besitzen, so steht es aber auch fest, dass diese Regel nicht strenge genau sein könne, wenn die älteren Epochen mit den heutigen Faunen verglichen werden. Ueberdies dürfen solche Schlüsse nur aus einer sehr grossen Anzahl von Angaben gezogen werden, wo sie dann sich gegenseitig unterstützend eine um so grössere Sicherheit gewähren. Jedenfalls erkennen wir es vollkommen an, dass man diesen Resultaten keinen zu hohen Werth beilegen müsse, und glauben nur die Gränzen einer bescheidenen Mässigung zu überschreiten, falls wir uns ganz dieser allgemeinen Schlüsse enthalten sollten, zumal da sie mit jenen übereinstimmen, welche durch das Studium der übrigen Thierklassen erlangt wurden.

Die Vergleichung der im Bernstein erhaltenen Arten mit den verschiedenen Faunen des Erdballs scheint mir zu ergeben, dass sie der Fauna des Mittelmeeres am nächsten stehen, und im Allgemeinen mit den Insekten Süd-Europas und Nord-Afrikas die meiste Analogie zeigen. Wir entnehmen daraus (immer mit dem früher angeführten Vorbehalte) einen Grund für die Möglichkeit, dass das Klima des nördlichen Preussen zur Zeit der tertiaeren Epoche wärmer gewesen sei als heute, und dass es sich dem Klima des Mittelmeeres etwas genähert habe. Bekanntlich steht dieser Schluss nicht vereinzelt da, es hat jedoch einiges Interesse seine Bestätigung durch eine Thierklasse nachzuweisen, die von den übrigen Klassen (auf deren Untersuchung man bis jetzt ihn stützte) so bedeutend verschieden ist. Pictet.

Ich habe das Vorstehende, schon vor zehn Jahren niedergeschriebene, so übersetzt, wie es der Verfasser gegeben. Pictets später erschienene Palaeontologie enthält genau die gleichen Angaben, so dass eine spätere Aenderung seiner Ansicht nicht vorausgesetzt werden kann. Die schönen neuen Arbeiten von Heer und Loew haben jetzt wenigstens zum Theil den am Anfange der Einleitung ausgesprochenen Wunsch des Verfassers erfüllt.

Zergliedern wir Pictets Schlussfolge und das gezogene Resultat genau, so müssen wir offen gestehen, dass dasselbe mehr die Gestalt eines geistreichen aperçu ohne strikten Beweis anzunehmen scheint. Die Möglichkeit, dass die Fauna des Bernsteinlandes jener des heutigen Mittelmeerbeckens zunächst zu stellen sei, ist vorhanden, es fehlen jedoch die Beweise der Wirklichkeit. Es war mir von besonderem Interesse zu lesen, mit welchem Rückhalt Loew nach Untersuchung von beiläufig 10,000 Bernstein-Dipteren sich über diesen Punkt geäussert hat. (Stettiner Entom. Zeit. 1850. Pag. 306. et sqq.) „Während der grosse Schwarm des Gemeinen jenen Allerwelts-Dipteren gleicht, wie sie an den Ufern des Orinoko und der Elbe, in den Dschunglen Ostindiens und an jeder feuchten Stelle des innern Afrika schwärmen, lässt es sich nicht füglich verkennen, dass diesen Gattungen (Chironomus, Bibio, Mycetophila, Sciara, Leptis) alle Stellvertreter derjenigen Arten fehlen, welche die tropische Fauna auszeichnen. Ganz anders jedoch gestaltet sich die Ansicht, wenn man einen Blick auf die seltneren Arten des Bernsteins wendet. Arten aus der Mark und dem Norden Europas finden sich neben jetzt Sibirien, Südafrika und Brasilien eigenthümlichen Dipteren friedlich beisammen. Ich bin weit entfernt, fährt Loew fort, zu glauben, dass jene urweltliche Fauna, im Vergleich mit dem zahllosen Heere der die Erde gegenwärtig bevölkernden Insekten wirklich jenen, ich möchte sagen, buntscheckigen Charakter an sich trage. Es ist mir gar sehr klar, dass wir in dieselbe durch ein stark gefärbtes Glas sehen. Dies Glas, was uns vieles in einem falschen Lichte erblicken lässt, ist unsere noch so unvollständige Kenntniss der lebenden Arten. Fast jede neue Insektensendung bringt uns Berichtigungen über die Verbreitung von Gattungen, welche früher fernen überseeischen Ländern eigenthümlich zu sein schienen. Die Fauna des Bernsteinwaldes steht aber der Gegenwart schon zu nahe, als dass sich nicht mit Zuversicht erwarten liesse, dass sie bei genauerer Kenntniss der lebenden Arten und ihrer geographischen Verbreitung, unter einem bestimmten klimatischen und geographischen Charakter erscheinen müsse."

Obwohl die Kenntniss der jetzt lebenden Neuropteren gewiss unvollkommener ist, als die aller übrigen Ordnungen, sind wir doch, und zwar zum grossen Theile durch Pictets schöne Arbeiten, in einigen Familien in Betreff der Europaeischen Fauna einige Schritte vorgedrungen. Es gehören aber diese Arbeiten fast ausschliesslich dem mittleren und nördlichen Europa an, dessen südlichere Gegenden so wie das nördliche Afrika meistens nur nebenbei berührt werden. Was wir gegenwärtig von den Neuropteren des Mittelmeerbeckens kennen, ist kurz folgendes: Für Spanien giebt Rambur: Faune de l'Andalousie und Histoire des Neuroptères einzelne Arten, von Portugal hatte Hoffmansegg schöne und neue Neuroptera während seiner berühmten Reise gesammelt, leider sind sie nicht beschrieben. Einige Libellen und Neuroptera lusitanica sind die einzigen bis jetzt für jenes Land notirten Arten. Das südliche Frankreich ist durch Fonscolombe und Rambur besser bekannt als die meisten übrigen Gegenden, auch enthält gerade für diesen Theil der Littorales des Mittelmeeres meine Sammlung eine ziemliche Anzahl von Arten. Für Italien ist durch die Arbeiten von Petagna, Vanderlinden, Selys-Longchamps, Angelini, Schneider einigermassen, wenn auch sehr nothdürftig gesorgt. Von den Inseln Sardinien, Corsica und Sicilien kennen wir nur wenige Einzelnheiten durch Rambur, Selys-Longchamps, Schneiders Beschreibung der von Zeller in Sicilien gesammelten Neuropteren. Die Balearen, Malta, der kontinentale Theil von Sardinien, das österreichische Littorale sind mit Ausnahme von ein Paar Arten aus Dalmatien vollständig unbekannt. Ein Gleiches gilt für die Türkei, Griechenland mit seinem Inselmeer und Kleinasien. Brullés, Schneiders Beschreibung der von Loew in Kleinasien gesammelten Neuropteren und einzelne meist den Libellen gehörige Arten sind alles, was wir über jene weiten Ländergebiete besitzen. Syrien und Egypten sind oft in entomologischer Hinsicht durchforscht, und meistens in den Sammlungen viel reicher vertreten als der grösste Theil der früher genannten Länder. Leider ist bis jetzt nur wenig davon veröffentlicht worden. Oliviers Mittheilungen, ein Paar Arten bei Forskal und Fabricius, die drei schönen Tafeln, welche uns Savigny ohne Beschreibung hinterlassen, Klugs Bearbeitung der egyptischen Myrmeleonen und einige Arten bei Rambur bilden hier den Kern unseres Wissens. Die ganze noch übrige weite Uferstrecke von Afrika ist mit Ausnahme einiger Arten aus der

Berberei und der Bearbeitung der von Lucas in Algier gesammelten Neuropteren durch Selys-Longchamps durchaus ungekannt. Uebersehen wir nochmals den ganzen durchlaufenen Kreis weiter Ländergebiete, so müssen wir leider gestehen, dass unsere Kenntniss der sie bewohnenden Neuropteren fast nur auf sehr einzelne Arten oft in weiter Entfernung von einander gesammelt sich beschränke, während anderseits sich Lücken an Lücken in überwiegender Mehrzahl und Grösse reihen. Nur für die Libellen ist in der von Selys-Longchamps und mir bearbeiteten Revue des Odonates eine Aufzählung der Arten versucht, welche dem Gebiete des Mittelmeeres angehören, und selbst hier mit geringem Erfolg. Da überdies ein beträchtlicher Theil der angeführten Arbeiten erst nach 1845 erschienen ist, wird man es hoffentlich nicht ungerecht finden, wenn ich Pictets Ausspruch „die Fauna des Bernsteinlandes möge der des heutigen Mittelmeerbeckens zunächst stehen“ ein aperçu ohne Beweis genannt habe, da ihm die Neuropteren-Fauna jenes Länderstrichs unbekannt geblieben sein musste.

Gehen wir von diesen allgemeinen Bemerkungen zu dem speciellen Theile über, wobei natürlich nur die von Pictet beschriebenen Neuropteren-Arten in Anschlag gebracht werden dürfen, denn nur aus diesen konnte seine Ansicht abgeleitet werden, so verliert dieselbe noch mehr an Fundament. Unter den beschriebenen Termiten-Arten, die allerdings Mittel- und Nordeuropa fehlen (für T. lucifugus möchte nach Bosc Angabe die Umgegend von Paris die nördlichste Gränze sein, doch scheint das Thier jetzt nicht mehr da gefunden zu werden) steht nur eine in Grösse und Form, den für das Mittelmeerbecken bekannten Arten nahe, während die übrigen durch verwandte Formen erst in Mittel- und Südafrika und Brasilien vertreten werden. Embia liefert eine der im südlichen Europa und Egypten gefundenen ähnliche Art, die wohl sicher mehr nördlichen Gegenden fehlt. Psocus enthält keine Species, welche nicht den heute in Preussen lebenden zugezählt werden könnte; dass Amphientomum durch Ostindische Copal-Arten gegenwärtig repraesentirt wird, war Pictet noch nicht bekannt. Die Perliden und Ephemeren bieten keine Art, welche von denen jetzt in ganz Europa lebenden bedeutend abwiche. Die uns am besten bekannten Odonaten-Fauna ist nur durch ein Agrion vertreten, welches meiner Ansicht zufolge Platymeris am nächsten steht und in noch unbeschriebenen exotischen Arten seine Verwandten wiederfindet. Unter den echten Neuropteren scheint Bittacus allerdings erst in Südeuropa seine eigentliche Heimath zu haben, wenigstens sind Paris, Zürich und Wien (selten findet er sich noch bei Mannheim) die nördlichsten Fundorte für die einzige europaeische Art; wogegen die beschriebene Chauliodes-Art jetzt in Amerika ihre Verwandten sucht, und in Europa nur in dem der Fauna des Mittelmeeres eigenthümlichen Dilar Rbr. (Spanien, Portugal, Syrien) kaum annähernd vertreten wird. Die übrigen mir bekannten Hemerobiden, Pictet beschreibt nur jene zwei Arten, stehen meistens denen aus Mittel-Europa nahe, während eine neue Art von Bittacus gegenwärtig ihren Repraesentanten unter den Tropen findet. Die beschriebenen Phryganiden endlich enthalten kaum eine Art (Mormonia taeniata vielleicht ausgenommen), welche nicht denen des Nordens von Europa an die Seite gesetzt werden könne. Doch kennen wir gerade für diese Familie die Fauna des Mittelmeerbeckens nur ganz unzureichend. Die beiden von Pseudoperla beschriebenen Arten gehören zu den Phasmiden und sollen Ostindischen Arten nahe stehen. Um das Mittelmeer herum finden sich allerdings einige Phasmiden, während den mehr nördlichen Faunen diese Familie jetzt vollständig fehlt.

Es finden sich also unter den circa 50 uns vorgeführten Bernstein-Neuropteren nur 12 Arten (5 Termes, 1 Embia, 1 Agrion, 1 Bittacus, 1 Chauliodes, 2 Pseudoperla, 1 Amphientomum) einem Typus angehörig, der entschieden gegenwärtig in der Fauna der Ländergebiete, welche jetzt den Bernstein liefern, also insbesondere Preussens nicht vertreten ist. Nur drei jener Arten sind in der heutigen Fauna des Mittelmeerbeckens in analogen Arten vorhanden (Termes, Embia, Bittacus), die übrigen gehören mehr oder minder entfernten Regionen an. Auf jene drei kann sich also allein Pictets Ausspruch beziehen.

Es ist wohl ganz natürlich, dass ich nach dem Erwähnten es für gewagt und unnütz halte, irgendwie selbst eine nähere Praecision der Bernstein-Fauna im Vergleich zu den jetzt lebenden Arten zu versuchen, bis hiezu ein reicheres wissenschaftlich fest begründetes Material wenigstens für ganz Europa und die angränzenden Faunen vorliegt.

Von dem grössesten Interesse wäre für diese Arbeit eine Vergleichung der in Sicilianischem Bernstein befindlichen Insekten gewesen. Leider gehörte das einzige in diesem Material befindliche Thier, welches mir zu Gesicht gekommen ist, nicht zu den Neuropteren. Dass übrigens Insekten in demselben nicht zu selten angetroffen werden, beweisst eine allerdings zu hohen Preisen in Catania zum Kaufe ausgebotene Sammlung und Guèrins Bearbeitung Sicilianischer Bernstein-Insekten.

Dass die Copal-Insekten einer ganz verschiedenen neueren Fauna angehören, ist bekannt, um so wichtiger ist es, dass wir unter denselben bisweilen Repraesentanten von Gattungen der Bernstein-Insekten finden, welche bis jetzt unter den lebenden Insekten vergebens gesucht wurden, so eine Gattung bei den Dipteren und Amphientomum bei den Psocen. Die Bearbeitung fossiler Insekten anderer Schichten giebt bis jetzt nur ein negatives Urtheil. Alle mit Sicherheit untersuchten Arten, die Brodie für den Lias, Heer für die Schichten von Oeningen und Radoboj beschrieben haben, sind von den Bernstein-Insekten sicher verschieden. Dem jetzigen geologischen Wissen gemäss müssten derselben Radoboj's Ueberreste am nächsten stehen. Was jedoch von dort und dem später entstandenen Oeningen entdeckt wurde, ich erinnere namentlich

an die zahlreichen Termiten und Odonaten, ist von den im Bernstein erhaltenen Ueberresten sicher verschieden. Einer brieflichen Mittheilung Heers zufolge soll nach Ansicht der für Berendts Werk gestochenen Tafeln dasselbe Verhältniss bei den noch nicht publicirten Ordnungen und Arten vorwalten. Wir müssen also vorläufig die Bernstein-Einschlüsse für die kostbaren Ueberreste einer Periode unseres Erdballs halten, aus welcher uns sonst nichts weiter verblieben ist.

Die Zahl der untersuchten Bernstein-Neuropteren ist folgende:

	Individuen.	Arten.	Gattungen.
Termiten	153	5	3
Embiden	4	1	1
Psociden	101	8	3
Perliden	48	14	4
Ephemeren	50	6	3
Odonaten	5	2	2
Sembliden	2	2	2
Hemerobiden	19	7	5
Panorpen	8	3	2
Phryganiden	471	39	19
Summa	862.	87.	44.

I. Neuroptera mit unvollkommener Verwandlung. (Orthoptera Erichson.)

Erste Familie. Termiten.

Es lagen 19 Stücke Termes in Bernstein zur Untersuchung vor, und es bilden dieselben wenigstens 5 Arten. Diese Zahlen sind merkwürdig, denn sie scheinen zu beweisen, dass diese Insekten während der ersten Zeit der Tertiaer-Epoche einen bedeutenden Theil der Insektenbevölkerung unter dem Breitengrade des Baltischen Meeres bildeten. Vergleichen wir die Anzahl der Individuen mit der Gesammtsumme der untersuchten Bernstein-Neuropteren, so finden wir, dass sie beinahe 17%, und bei Vergleichung der Arten 9% bilden.

Nun erstreckt sich aber gegenwärtig diese Familie lange nicht so weit gegen Norden, denn einige Häfen von Frankreich scheinen seine letzte Gränze zu bilden, und man hat Grund genug zu glauben diese Arten, oder wenigstens der grösste Theil derselben, seien durch überseeischen Handel dorthin übersiedelt, während ihr eigentlicher Wohnort noch viel südlicher liegen möchte. Die Küsten des Mittelmeeres sind wahrscheinlich der nördlichste Punkt ihres wirklichen Aufenthaltes.

Es scheint also in dieser speciellen Hinsicht die Fauna, von der uns der Bernstein so merkwürdige Ueberreste aufbewahrt hat, von derjenigen, welche jetzt dem Norden von Preussen angehört, verschieden zu sein, und man muss bei dem jetzigen Zustande des Erdballs bedeutend weiter nach Süden gehen, um ihr Anologon zu finden. Die Folge, welche sich aus dieser Thatsache ziehen lässt, die Wahrscheinlichkeit eines damals wärmeren Klimas, findet auch bei der Untersuchung der folgenden Gattung einige Bestätigung. Bis zu einem gewissen Punkte wird diese Thatsache auch durch die Vergleichung der Grössenverhältnisse der Arten bestätigt, denn drei der Bernstein-Termiten sind bedeutend grösser als die gegenwärtig Europäischen Arten, und man trifft ihresgleichen nur unter den Exoten. Eine derselben besonders wird erst von den grössesten Arten der heissen Zone an Grösse übertroffen.

Der grössere Theil der untersuchten Arten ist geflügelt, also nach dem Urtheil der meisten Schriftsteller Männchen, oder nach Guérins Angabe jungfräuliche oder sterile Weibchen. Von einer kleinen Art (vielleicht T. gracilis) war ein Stück vorhanden, welches die Flügel verloren hatte, wie dieses häufig gegen das Ende des Lebens geschieht.

Nach Ramburs Vorgange theilen wir Termes in zwei Abtheilungen. Die erste umfasst alle Arten, bei welchen die vena subcostalis zahlreiche und lange schräge Aeste zur vena costalis sendet, die zweite die Arten, welchen diese Aeste fehlen, deren Costal-Raum also ungeadert oder nur mit einigen kleinen kaum sichtbaren Queerstrichen versehen ist. Die erste Abtheilung enthält vier Arten, die zweite eine einzige.

Pictet.

Gehen wir von dem Grundsatze aus, dass zur richtigen Würdigung fossiler Thiere die genaue Kenntniss der noch lebenden Repraesentanten nothwendig ist, so werden wir bei den Termiten eine sichere Stütze vermissen. Von den nothdürftig beschriebenen Arten sind meistens nur die geflügelten Individuen aufgeführt. Es lag mir die bedeutende Anzahl von 153 Bernstein-Termiten vor, 6 mal waren nur die Flügel vorhanden, 15 mal ausgebildete Individuen, deren Flügel abgebrochen waren, 1 Arbeiter, die übrigen geflügelt. Soldaten fehlten gänzlich. Ein Punkt, auf den es bei der Beschreibung dieser Gattung wesentlich anzukommen scheint, ist jetzt von mir sicher erledigt, ich meine die sexuellen Differenzen beim vollständigen Insekte, d. h. zwischen Männchen und nicht trächtigen Weibchen. Der Ausflug der vollständigen Termiten bildet stets den Glanzpunkt jeder Beobachtung, doch vermissen wir bis auf den interressanten Bericht von Rosenschoeld (Frorieps Tagesbericht. 1850. No. 47.) und Ménétriès nähere Angaben über die Paarung und über die Unterschiede der Männchen und Weibchen. Rosenschoeld beobachtete zwei Arten in Paraguay während des Schwärmens. Ein grosser Haufe tummelt sich in der Luft und hält sich in der Nähe des Gipfels grosser Bäume oder am Giebel eines Hauses dicht zusammen. Immerfort fallen nun aus demselben je zwei vereint zur Erde; dort setzen sie sich und das kleinere (Männchen) hält mit seinen Kinnladen die emporgehobene Spitze des Hinterleibes des grösseren (Weibchen) fest, worauf beide so zusammengekettet hin- und herlaufen und sich bald der Flügel entledigen. Ich habe mit Fleiss diese interessante Beobachtung hier weitläuftiger angeführt, weil sie die Erklärung für eine Anzahl Bernstein-Termiten bildet, in welchen wir je zwei so zusammengekettete Individuen antreffen. Ein deutlicher Beweis, dass sie schon vor dem Diluvium in gleicher Weise wie heute gelebt haben. Den Grössen-Unterschied ausgenommen finden wir keine Differenz zwischen Männchen und Weibchen notirt (Smeathman), Erichson erwähnt geflügeltes Männchen und Weibchen ohne weitere Angabe ihrer Unterschiede, und Burmeister suchte vergeblich in grossen geflügelten Stücken nach inneren Genitalien. Der berühmte Hunter hat Männchen von T. fatale secirt (Smeathman), doch habe ich einen Bericht darüber nicht aufgefunden. War uns nun über das Männchen der Termiten eigentlich nichts bekannt, so schweben auch noch über das Weibchen mancherlei Zweifel. Gewöhnlich findet sich die Angabe, die Weibchen seien nach der letzten Metamorphose geflügelt, und für die grossen Südafrikanischen Arten kann ich dies durch trächtige Weibchen meiner Sammlung mit gut erhaltenen Flügelstummeln beweisen, wogegen nach Burmeisters Angabe (Entomol. II. Pag. 760.) die trächtigen Weibchen von T. flavipes nie Flügel getragen haben können. Seine im zoologischen Handatlas gegebene Abbildung scheint dies allerdings zu bestätigen. Die sorgfältige Untersuchung des Hinterleibes bei einer Anzahl verschiedener Arten hat mir folgende Resultate geliefert. Im Gegensatz zu Burmeisters Behauptung l. c. Pag. 759., dass äussere Anhänge und Genitalien fehlen, finden wir bei allen geflügelten Individuen, Soldaten und Arbeitern, jederseits am letzten Hinterleibssegmente einen kleinen, kegelförmigen, mehrgliedrigen Anhang etwas nach aussen und hinten gerichtet, ähnlich dem der Blatten. Latreille, Bobe-Moreau, Germar (bei Hemerobites) und Joly sind die einzigen Schriftsteller, bei welchen diese Bildung erwähnt wird. Ausser jenen appendices findet man jedoch bei einigen Individuen noch auf der Unterseite an der Spitze des letzten Bauchsegments zwei kurze senkrechte Spitzen. Es fehlen dieselben den sicher von mir als Weibchen erkannten Individuen, welche dagegen eine ovale Legeklappe zur Bedeckung einer Längsspalte zeigen. Letztere bildet die Ausmündung des Eierganges und ist dicht vor dem rundlichen After gelegen. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich alle Individuen, die jene Afterspitzen zeigen, für Männchen erkläre, ihr Hinterleib ist gegen das Ende hin mehr zugespitzt und weniger kolbig als bei den Weibchen. Seltener ist der Spitzenapparat der Männchen sichtbar, da ihn die letzte Rückenplatte bedeckt, gewöhnlich sind die Spitzen in den Leib eingezogen oder eingeklappt. Bei einer Anzahl Bernstein-Termiten und bei mehreren trocknen Stücken von T. viator, flavicollis etc. waren sie jedoch sehr schön sichtbar. Das vorhergehende Bauchsegment zeigt in der Mitte seines Randes einen kleinen napfförmigen Eindruck und die Andeutung einer in der Mitte des Segments verlaufenden Längsrinne. Ausser den von mir in diesem Thiere anatomisch nachgewiesenen männlichen Geschlechtsorganen bestärkt mich aber in meiner Ansicht, dass diese Individuen Männchen seien, dass ich in mehreren Bernsteinstücken zwei T. antiquus ohne Flügel in der von Rosenschoeld beschriebenen Lage antraf und der Hinterleib des zuletzt liegenden Individuums jene Spitzen ziemlich deutlich zeigt.

Bei der Aufstellung der Artunterschiede müssen wir uns fast lediglich an Differenzen der Form halten. Die Farbe ist mit Ausnahme des Randtheils der Flügel meistens unkenntlich. Die Form des Kopfes, Prothorax, Fühler, Füsse nebst deren Bewaffnung, und hauptsächlich das Flügelgeäder liefern die sichersten Kennzeichen, doch sind selbst diese mit Vorsicht zu benutzen. Die Zahl der Fühlerglieder ist bei der bekannten Fragilität dieser Theile von untergeordnetem Werthe, der Kopf enthält, je nachdem er mehr oder minder weit aus dem Prothorax vorgeschoben ist, eine veränderte Form, und der weiche Prothorax selbst bietet durch Druck, Exsiccation oder Fäulniss Verschiedenheiten der Form und der Oberfläche, die man sich hüten muss für Artunterschiede zu halten. Beim Flügelgeäder sind nur die Hauptadern konstant, und hier Ober- und Unterflügel mitunter verschieden. Wir finden 1) die vena costalis stets unverzweigt den Flügelrand bildend; 2) die vena subcostalis ihr fast parallel, entweder gegen die v. costalis hin zahlreiche schräge Zweige sendend (Abtheil. 1.), in welchem Falle dann meistens zwei der Zweige schon auf der hornigen Basis des Flügels entspringen, oder sie verläuft ungetheilt (Abtheil. 2.); 3) die vena mediana bildet meist die

Mittellinie des Flügels, und verläuft mehr oder minder gegabelt (Abtheil. 1.), oder ungetheilt (Abtheil. 2.). Sie entspringt auf den Unterflügeln einiger Arten, wie es scheint konstant, aus der Basis der v. subcostalis; 4) die vena submediana verläuft bogenförmig gegen den Hinterrand des Flügels, und sendet nach Jnnen eine grössere Anzahl strahlenförmiger Zweige, die sich mitunter gabeln, jedoch untereinander nie verbinden. Ganz am Jnnenwinkel der hornigen Flügelbasis findet sich bei allen von mir untersuchten Arten eine kurze Ader, welche noch auf dem hornigen Dreieck ihr Ende erreicht, und die ich für 5) die rudimentaere v. postcostalis halte. Wir finden bei Heer diese Adern anders benannt, nämlich v. marginalis (costalis), scapularis (subcostalis), externo-media (mediana), interno-media (submediana). Ich habe Pictets Bezeichnungen beibehalten. Bemerken muss ich noch, dass ich Heers (l. c. Pag. 22.) Ansicht über den Verlauf seiner vena mediastina, welche unmittelbar in die marginalis münden soll, nicht theilen kann, vielmehr seine v. scapularis für das Analogon der v. mediastina ansehe.

Die Vergleichung der fossilen Arten mit den noch jetzt lebenden Termiten musste gegenwärtig dürftig ausfallen. Heer hat die beiden Abtheilungen Ramburs zu eigenen Untergattungen Termopsis und Eutermes erhoben. Meinen Untersuchungen zufolge finden sich fünf verschiedene Typen des Flügelgeäders. Unter den Bernstein-Termiten sind drei vertreten.

Die bedeutende Anzahl der Stücke, welche mir vorlagen, ist nicht ohne Interesse. Sie bilden über $^1/_6$ der sämmtlichen Bernstein-Neuropteren, und ungefähr 16 %, ein Verhältniss, welches mit dem von Pictet angegebenen fast übereinstimmt. Jedenfalls waren sie, wie allerdings überall wo Termiten vorkommen, im Bernsteinlande nicht selten. Ob es sogenannte Thurm-Termiten (die in der Erde bauen), oder Baum-Termiten gewesen seien, lässt sich gegenwärtig nicht entscheiden, da wir über die lebenden Analoga in dieser Hinsicht noch zu wenig Bestimmtes wissen. Dass eine Ermittelung dieser Verhältnisse in Betreff der Bodenbeschaffenheit des ehemaligen Bernsteinlandes von Wichtigkeit sei, leuchtet von selbst ein, und es wird daher eine spätere Bestimmung der Arten nach diesen Kategorien von besonderem Werthe sein. Es gehört, wie stets unter den Bernstein-Insekten, die grosse Mehrzahl der Stücke den kleineren Arten an, die grösseren werden nur durch 19 Exemplare vertreten. Ich weiss nicht, ob man auf den von Berendt Heft I. Pag. 51. angeführten Umstand Gewicht legen darf, dass er in grösseren Quantitäten (1 Scheffel) frischgesammelten Nehrunger Seesteins mehrere T. antiquus, ein anderes Mal mehrere Lachnus, ein drittes Mal mehrere Anthiciden ohne die früheren Insekten auffand. Da die Termiten wohl nur beim Schwärmen, also stets in grösserer Anzahl in den Bernstein kamen, so liegt hier allerdings der Schluss nahe, dass jene durch denselben Sturm angespülten Stücke zusammen in einem primitiven Lager gelegen haben. Es würde also eine öfter wiederholte Beobachtung der Art ein wichtiges Moment in der Controverse über die frühere Lage des Bernsteinlandes bieten. Die Bemerkung von Berendt l. c. Pag. 58., dass aus dem häufigen Vorkommen der Termiten geschlossen werden könne, ihre Lebensweise sei mehr die der heutigen tropischen Arten als der weniger gesellig im Süden von Europa lebenden gewesen, ist wohl nicht zutreffend, da nach den Berichten von Bobe-Moreau T. lucifugus bei Rochefort während des Schwärmens auch in unzählbarer Menge hervorbricht. Dass sich Soldaten und Nymphen im Bernstein nicht vorfinden, ist schwer erklärlich. Wenn Berendt angiebt, Arbeiter seien so selten, dass nur auf etwa 20 Termiten im Bernstein einer käme, so ist selbst diese Angabe noch zu hoch, da unter den jetzt 153 untersuchten Stücken immer nur das eine abgebildete Individuum (coll. Mg.) vorliegt.

Von früheren Publikationen fossiler Termiten ist Folgendes zu berichten. Bei Sendel Tab. I. Fig. 5, 6., 7., 30. und Tab. VI. Fig. 23., finden sich Termiten-Arten abgebildet, doch ist ihre Bestimmung unmöglich. Hemerobites antiquus Germar Mag. I. Pag. 16. ist ein Termes und wird mit Sendels Tab. I. Fig. 5. vereinigt. Ouchakoff Termes fossile Bullet. Moscou 1838 Pag. 37. gehört zu T. antiquus. Heer beschreibt in seiner Fauna der Tertiaergebilde 1849 drei Termiten in Bernstein T. Bremii, T. debilis, T. pusillus. Auf mein Ersuchen war Heer so freundlich, mir die Originale zur Ansicht zu senden. T. Bremii ist eine sichere später anzuführende Bernstein-Art, die beiden andern sind in Copal gelagert und scheiden aus der fossilen Fauna. T. pusillus habe ich in der Angabe nach Ostindischem Copal aufgefunden, T. debilis ist eine neue Art aus der Abtheilung der T. morio Fabr. Auch aus anderen fossilen Lagern sind uns Termiten mitgetheilt. So stellen in Brodie Tab. 2. Fig. 6. sicher und Tab. 9. Fig. 9. wahrscheinlich Termiten aus dem Wealden Englands dar. Tineites lithopilus Germar (Münster V. 88.) und seine Apiaria antiqua (Germ. nov. acta. XXII. 2.) aus Oeningen sind gleichfalls Termiten. Ausführliche und schöne Mittheilungen von Abbildungen begleitet liefert Heers treffliches Werk über 7 fossile Arten, T. procerus, T. Haidingeri, T. pristinus, T. obscurus, T. croaticus aus Radoboj und T. spectabilis und T. insignis aus Oeningen. T. pristinus war schon früher von Charpentier (Nov. Acta. XX. Tab. 23.) beschrieben und abgebildet, jedoch mit T. procerus zusammengeworfen. Sämmtliche fossile Arten sind sicher von den jetzt lebenden bekannten Termiten und die des Bernsteins von den der anderen Schichten verschieden. Die letzteren zeigen vier Arten von so auffälliger Grösse (T. procerus, Haidingeri, insignis, spectabilis), dass sie die grössten jetzt lebenden aus Brasilien und Afrika beträchtlich überragen. Nur drei, T. pristinus, obscurus, croaticus gehören zu Eutermes, die andern zu Termopsis.

Termes. Linné.

Der äussere Bau dieser Gattung ist bei Burmeister, Westwood und Rambur ausreichend beschrieben. Nur in Betreff der Füsse ist übersehen, dass eine ganze Anzahl von Arten zwischen den Krallen einen Haftlappen führt. Auch die Bewaffnung der Schienen ist stärker als dort angegeben. Bei einigen Arten finden wir an der Spitze der Schienen fünf Dornen, von denen einige beweglich scheinen, und überdies einige kleinere längs der Aussenseite. Unbezweifelt stellt der Bau der Füsse, wozu noch die starke Sohle des Tarsus zu rechnen ist, die appendices anales, Fresswerkzeuge und selbst die ganze gesellige Lebensweise der Termiten dieselben den Blatten sehr nahe. Ob aus der Gattung Termes mehrere Gattungen zu machen seien, oder ob diesen Abtheilungen nur ein niederer Werth beizulegen ist, bleibt noch zu entscheiden. Heer hat die von Rambur gebildeten zwei Abtheilungen zu Untergattungen erhoben. Bei der ersten Termopsis schickt die vena subcostalis zahlreiche schräge Zweige zur v. costalis; bei der andern Eutermes verläuft sie ohne solche Zweige nahe der v. costalis bis zur Flügelspitze. Prüfen wir den Inhalt dieser beiden Gruppen nach den übrigen Kennzeichen, so erscheint Eutermes recht gleichartig. Alle hieher gehörige Arten haben ausser dem Mangel der Queradern im Randfelde, und dem Mangel eines Haftlappens zwischen den Fusskrallen, nur zwei kurze Enddornen unten an der Spitze sämmtlicher Schienen, ein mehr oder weniger herzförmiges nach hinten verengertes Halsschild, und stets zwei deutliche Nebenaugen. Es gehören in diese Abtheilung, ausser den drei erwähnten fossilen Arten bei Heer, eine Bernstein-Art und die grosse Mehrzahl der jetzt lebenden Arten. Betrachten wir das Flügelgeäder derselben, so scheinen sie in zwei Gruppen zu zerfallen. Bei der einen (alle fossilen Arten, ausser T. pristinus und von der lebenden T. morio nebst Verwandten) ist die v. mediana sehr weit von der v. subcostalis getrennt und verläuft gerade und in der Mitte des Flügels. Dies sind Eutermes im engeren Sinne. Bei der andern verläuft sie der v. subcostalis nahe, ist gebogen und mehr oder minder stark gegabelt, die Flügel länger und schmäler. Ihr gehören die Mehrzahl der lebenden Arten (T. fatale, decumanus, dirus etc.) an, ich nenne sie Termes. Von fossilen Arten kennen wir nur T. pristinus.

Schwieriger ist die genaue Charakterisirung der andern Gruppe Termopsis. Ich vermuthete früher, dass alle ihr zugehörigen Arten Haftlappen führen, habe jedoch gefunden, dass T. viator Burm. eine Ausnahme macht. Seine an der Schienenspitze stark bedornten Füsse zeigen Krallen, zwischen welchen ich selbst bei starker Vergrösserung keine Spur eines Haftlappens nachweisen konnte. Die Nebenaugen, bei der Mehrzahl vorhanden, sind kaum angedeutet als gelbe Punkte bei T. viator. Das Brustschild ist stets nach hinten erweitert, mehr viereckig, die Füsse stärker bedornt. Ohne gegenwärtig eine nähere Eintheilung geben zu wollen, möchte ich hier zwei Hauptgruppen festhalten. Bei der ersten, Kalotermes mihi verläuft die v. mediana ungegabelt, der v. subcostalis sehr genähert und parallel, durch mehr oder weniger zahlreiche senkrechte Queradern mit ihr verbunden. Hieher gehört von fossilen Arten T. Berendtii und affinis, von lebenden T. flavicollis und unbeschriebene Arten meiner Sammlung aus Brasilien, Rio, Columbien, Cuba. Bei der zweiten Gruppe Termopsis verläuft die v. mediana entfernter, nicht parallel und ist in der Spitzenhälfte mehr oder minder stark und oft sehr unregelmässig gegabelt. Hieher gehören die fünf bei Heer beschriebenen Arten, aus dem Bernstein T. Bremii und gracilicornis, von den lebenden T. ochraceus, viator und die übrigen bei Rambur beschriebenen Arten.

In Betreff der aufgestellten Arten habe ich die von Pictet beschriebenen fünf nicht vermehren mögen. Allerdings zeigen einzelne später zu erwähnende Stücke Verschiedenheiten; ich habe mich jedoch vorläufig nicht von ihrem specifischen Werthe überzeugen können, und es lieber vorgezogen, sie den verwandten Arten anzureihen.

I. Abtheilung. Die vena subcostalis schickt zahlreiche schräge Zweige zur vena costalis.

Gruppe Kalotermes. mihi.

1. Termes Berendtii. Pictet. Tab. V. Fig. 2. (b. c. d. e.)

Long. c. alis 21 – 19 mill. Long. corpor. 12 — 10 mill. Long. alae 17 — 15 mill. Exp. alar. 36 — 32 mill.

Es lagen 3 Stücke vor, die Type Pictets (früher T. Gedanensis benannt), ein zerstörtes Männchen, und ein sehr schönes vollständiges Thier.

Beschreibung. Fühler 20gliedrig, ungefähr so lang als Kopf und Prothorax, die ersten Glieder mehr kugelig, die übrigen etwas länger ausgezogen, alle an der Spitze behaart. Das erste Glied dicker als die übrigen, das zweite und dritte kleiner und kürzer, gleich lang (in Fig. 2. c. ist das dritte Glied zu kurz). Lippentaster mit kurzem cylindrischem Grundgliede, das zweite an der Spitze erweitert und nach innen schräg abgeschnitten, das dritte länger, dünner, spindelförmig. Die beiden Grundglieder der Kiefertaster sehr kurz und kugelig, die beiden nächsten gleich lang, jedes so lang als die beiden ersten zusammengenommen, das fünfte noch etwas länger; die Taster fein behaart. Oberlippe wenig breiter als lang, vorn abgerundet, die Vorderecken schräg abgestutzt, Epistoma wenig breiter, in der Mitte ein heller Längsstreif. Kopf fast so breit als lang, vorn gerade abgestutzt, nach hinten etwas erweitert, oben abgeplattet und fein chagrinirt, mit einer Nath von der Mitte des Hinterhauptes und 2 seitlichere Zweige zu den Augen. Die grossen Netzaugen liegen wenig vor der Mitte des Kopfes näher der Lippe, dicht an der Mitte ihres Innenrandes jederseits ein Nebenauge. Brustschild etwas breiter als der Kopf, hinten erweitert, seitlich heruntergebogen, der Vorderrand sanft ausgebuchtet, die Vorderwinkel mässig abgestumpft, die Seiten und der Hinterrand durch zwei fast kreisförmige Kurven gebildet, so dass die Hinterwinkel vollständig abgerundet erscheinen, und die Mitte des Hinterrandes einen kleinen Ausschnitt zeigt. Der Rand ringsherum fein abgesetzt, in der Mitte eine Längsrife; die Oberfläche matt, gegen den Vorderrand mit drei flachen kleinen Eindrücken. Hinterleib gross, oval; Appendices anales klein, cylindrisch; die beiden Spitzen beim Männchen kräftig. Füsse sehr kurz und kräftig, die dicken Schenkel etwas gekrümmt, die Schienen von gleicher Länge, an der Basis etwas gebogen, um die Spitze fünf Dornen, die Schienen der Mittelfüsse aussen in der Mitte mit zwei kräftigen Dornen. Tarsus mit einer Sohle unter den drei ersten Gliedern, und einem geraden, schmalen, kleinen Haftlappen zwischen den Klauen. Flügel gross, viel länger als der Hinterleib, mit ovaler Spitze; die Schuppe*) mit bogenförmigem Aussenrande und abgerundeter Spitze; die Randadern kräftig, im Randfelde ungefähr neun sehr schräge laufende Zweige, von denen die beiden ersten schon auf der Schuppe und der dritte im Basaldrittel des Flügels entspringen. Im Subcostal-Felde besonders gegen die Spitze hin etwa acht gerade Queradern. Die v. mediana schickt gegen die v. submediana hin einige unregelmässige Zweige und kurz vor der Spitze einen Gabelast. Die submediana verläuft im flachen Bogen zum Hinterrande, und sendet strahlenförmig zwölf schräge Zweige, von denen die vier ersten fast aus einem Punkte der Basis entspringend, kurz und einfach, die übrigen gegabelt sind. Die subcostalis und mediana verlaufen ziemlich gerade und parallel; der ganze Flügel zeigt ein unregelmässiges feines Geäder.

Die Farbe scheint gleichförmig dunkel schwarzbraun gewesen zu sein, vielleicht waren die Fühler, Füsse, und die Spitzen der Tasterglieder heller. Flügel an der Basis und längs dem Vorderrande schwarzbraun. Der schwarze Fleck in der Mitte des Flügels in der Zeichnung ist accidentell und rührt von einer Schwefelkies-Ablagerung her.

Verwandtschaft. Diese Art ist durch ihren gedrungenen Bau, die kurzen und sehr kräftigen Füsse, die bedornten Mittelschienen, und den fast geraden Verlauf der unter sich genäherten und durch gerade Queradern verbundenen subcostalis und mediana ausgezeichnet. Der Vorderrand des Brustschildes springt nicht in der Mitte vor, wie die Zeichnung zeigt, er ist sanft ausgebuchtet. Unter allen mir bekannten Arten steht ihr eine unbeschriebene aus Brasilien in meiner Sammlung am nächsten.

---

2. Termes affinis. mihi. Tab. V. Fig. 5. (b. c. d. e.)

T. obscurus. Pictet. Dieser Name ist schon von Blanchard und Heer vergeben.

Long. c. alis 10 mill. Long. corpor. 6 mill. Long. alae 8 mill. Exp. alar. 17 mill.

Es lagen 38 Stücke vor, darunter 15 ohne Flügel mas et femina. Ungeachtet einige bedeutende Grössenunterschiede zeigen, vermag ich sie doch nicht specifisch zu trennen. Die oben angeführten Maasse beziehen sich auf das von Pictet beschriebene Original und halten ungefähr die Mitte zwischen den später zu erwähnenden Extremen.

Beschr. Fühler 18gliederig, fast so lang als Kopf und Brustschild; das erste Glied dick, die folgenden neun kurz, kugelig, auf einander gedrängt; der Rest grösser, weiter abgesetzt, etwas ausgezogen, alle an der Spitze fein behaart. Lippentaster mit kleinem Grundgliede, die beiden andern doppelt so lang, das letzte derselben spindelförmig. Die beiden Grundglieder der Kiefertaster sehr klein, die andern doppelt so lang, gleichgross, das fünfte spindelförmig. Oberlippe wenig breiter als lang, vorn abgerundet; epistoma etwas breiter und kürzer, seitlich schräg abgestutzt. Kopf oval, etwas länger als breit, vorn gerade abgestutzt,

---

*) Schuppe nenne ich den dreieckigen Grundtheil des Flügels, der am Körper zurückbleibt, wenn der Flügel abbricht; seine Spitze den Theil, an welchen der Flügel gefügt ist.

nach hinten etwas erweitert und abgerundet; die grösste Breite liegt dicht hinter den Augen, in der Abbildung ist der Hinterkopf zu stark verengt; oben flach gewölbt, dicht hinter dem in der Mitte aufgebogenen Vorderrande ein Quereindruck; die Oberfläche matt mit einzelnen feinen Haaren besetzt. Die grossen Netzaugen liegen etwas vor der Mitte des Kopfes näher der Oberlippe, dicht an ihrem Innenrande ein Nebenauge. Brustschild vorn kaum breiter als der Kopf, hinten mehr erweitert, die Seiten herabgebogen, der Vorderrand ausgeschnitten, die Vorderwinkel heruntergebogen, abgerundet, die Seiten und der Hinterrand durch zwei kreisförmige Kurven gebildet, so dass die Hinterwinkel abgerundet sind, und der Hinterrand in der Mitte einen leichten Ausschnitt zeigt. Die Hinterwinkel sind stärker marquirt als bei T. Berendtii, der Rand ist kaum merklich, namentlich vorn, abgesetzt, die Oberfläche glatt, mit einzelnen Haaren besetzt. Hinterleib kolbig. Füsse kurz, kräftig, fein behaart; Schenkel kurz, dick, etwas gekrümmt; Schienen von gleicher Länge mit 3 starken Enddornen, seitlich platt, gegen die Spitze etwas erweitert; auf der Aussenseite der Mittelschienen in der Spitzenhälfte 3 Dornen; die Hinterschienen etwas länger und mehr walzenförmig, die Tarsen mit Sohle, und zwischen den Klauen ein länglicher viereckiger Haftlappen. Flügel gross, viel länger als der Leib, mit ovaler Spitze; Schuppe gross, fast kreisförmig, der Aussenrand sehr gross und bogenförmig abgesetzt bildet mit dem runden Spitzentheil eine fast fortlaufende Kurve; Randadern kräftig und hornig; die subcostalis verläuft gerade bis zur Flügelspitze und schickt sieben sehr schräge Zweige zur costalis, von denen der erste schon auf der Schuppe entspringt; der subcostalis parallel läuft sehr nahe die mediana und sendet in ihrer Spitzenhälfte einige unregelmässige Zweige zur submediana. Im Subcostal-Felde sind gegen die Spitze hin 4 bis 10 gerade Queradern; die submediana verläuft im flachen Bogen zum Hinterrande und sendet nach innen wenigstens neun strahlenförmige Zweige, die ersten einfach, die andern theilweise gegabelt; die Flügelmembran ist fein gerunzelt.

Die Färbung des ganzen Thieres, Kopf, Brustschild, Fühler, Füsse, Basis und Aussenrand der Flügel ist dunkel kastanienbraun, der Hinterrand der Flügel heller.

Die Beschreibung ist fast nur nach Pictets Type entworfen. In der Abbildung Fig. 5. b. ist das Brustschild nicht richtig gezeichnet, es ist nach hinten viel mehr zu erweitern. Eine Anzahl Stücke haben die Flügel von hellerer Farbe, ein Umstand der auch bei lebenden Arten sich wiederfindet, und darin seinen Grund hat, dass zur Zeit des Schwärmens kürzlich ausgeschlüpfte Thiere mit austreten. Die Zahl der Queradern im Subcostal-Felde ist nicht konstant, auf den Unterflügeln mitunter durch unregelmässige Verbindungen der subcostalis und mediana vertreten, obwohl auch hier bis 7 einfache Queradern vorhanden sind; die mediana entspringt auf den Oberflügeln selbständig auf der Schuppe, auf den Unterflügeln stets ausserhalb der Schuppe aus der subcostalis; die Schuppe der Unterflügel ist stets beträchtlich kleiner als die der Oberflügel. Die Zahl der Fühlerglieder variirt zwischen 15 und 18. Die Spitze des Hinterleibes ist länger behaart; die app. anales sind sehr kurze breite Kegel mit scharfer Spitze; die Legeklappe der Weibchen ist kurz und fast dreieckig; die Männchen führen zwei längere scharfe Spitzen. Ob Nebenaugen vorhanden sind oder nicht, habe ich lange nicht zu entscheiden gewagt. Gegenwärtig bin ich von ihrem Dasein überzeugt, nur sind sie nicht so scharf ausgeprägt und so deutlich umgränzt wie bei den übrigen Arten. Eine ähnliche Bildung zeigen einige lebende Arten. In Betreff der Grösse variiren die Thiere beträchtlich; während mehrere 12 mill. lang sind, misst das kleinste nur 8½ mill. ohne dass man zur Trennung der Art berechtigt wäre.

Verw. Unter den bekannten Bernstein-Termiten steht diese Art der vorigen am nächsten, unterscheidet sich aber leicht durch viel geringere Grösse, etwas längeren Kopf, stärker abgerundete Vorderwinkel des Brustschildes und fast kreisförmige Schuppe mit bogenförmigem Aussenrand. Von T. antiquus ist sie durch den Aderbau der Flügel leicht zu trennen. Die ungeflügelten Stücke, bei welchen nicht selten das Brustschild und die Schuppe durch weissen Ueberzug unkenntlich sind, lassen sich durch die Gegenwart des Haftlappen, der T. antiquus fehlt, meist leicht bestimmen. Unter den lebenden Arten vergleicht sie Pictet nach dem Habitus mit T. lucifugus und morio, beide gehören jedoch in eine andere Gruppe zu Eutermes. Von T. flavicollis ist sie durch das dunkle Brustschild und stärkere Flügeladern verschieden. Zwei neue Arten aus Rio und Columbien sind ihr ähnlich, jedoch ist T. affinis kräftiger gebaut, hat breitere, kürzere Flügel und Füsse, stärkeres Geäder, in welchem die mediana der subcostalis viel näher liegt, als bei lebenden Arten.

Gruppe Termopsis. Heer.

3. Termes Bremii. Heer. Tab. V. Fig. 3. (b. c. d. e.)

Termes Pictetii. Berendt.

Long. c. alis 18 — 22 mill. Long. corpor. 10 — 13 mill. Long. alae 15 — 17½ mill. Exp. alar. 31 — 36 mill.

Durch die Güte Heers habe ich die Type seiner Art (Insektenfauna etc. Tom. II. P. 31. Nro. 15. Tab. III. Fig. 2. b.) vergleichen können. Pictet hatte diese Art nach einer zufälligen Bildung T. granulicollis,

Berendt T. Pictetii genannt. Ich rechne 15 Stücke hierher; in einem 16ten sind nur 2 Flügel vorhanden, die obwohl verschieden gebaut, vorläufig als Varietät beigefügt bleiben. Einige Stücke sind wunderschön erhalten.

Beschr. Fühler 24gliedrig, kräftig, fast so lang als Kopf und Brustschild; die beiden Grundglieder gleich lang, cylindrisch, das erste dicker, die drei folgenden von gleicher Grösse, sehr klein, kugelig und in einander gedrängt, die übrigen etwas grösser, kugelig, jedoch mehr abgesetzt, die Spitzenglieder kleiner und mehr ausgezogen, alle gegen die Spitze dünn behaart. Lippentaster mit sehr kurzem Grundgliede, das zweite länger und dicker, die aufgetriebene Spitze nach innen schräg abgeschnitten, das dritte und längste spindelförmig, etwas dünner. Kiefertaster mit zwei sehr kurzen Grundgliedern, die drei andern doppelt so lang, gleich gross, walzenförmig. Die Taster fein behaart. Oberlippe gross, stark vorspringend, fast so lang als breit, vorn und seitlich abgerundet, wulstig, die Basis etwas verengt; epistoma kürzer und breiter, seitlich schräg abgeschnitten. Kopf gross, breit und kurz, fast so breit als lang, hinten abgerundet und etwas erweitert, so dass die grösste Breite dicht hinter die Augen fällt; vorne fast gerade abgeschnitten, Vorderwinkel etwas abgerundet, hinter dem Vorderrande ein Quereindruck; Scheitel flach gewölbt mit einem undeutlichen Quereindruck in der Mitte. Die Augen stehen dem Hinterrande näher als bei den übrigen Arten, Nebenaugen fehlen. Brustschild platt, vorn beinahe so breit als der Kopf, nach hinten wenig schmäler, Vorderrand gerade, die Vorderecken bilden fast einen rechten, wenig abgerundeten Winkel; Seiten und die Hinterwinkel abgerundet und durch eine gleichmässig fortlaufende Kurve gebildet, so dass der Vorderrand den breitesten Theil des Brustschildes bildet, der Hinterrand kaum merklich ausgeschnitten. Die Oberfläche des Brustschildes ist glatt, der Vorder- und Seitenrand aufgebogen, nach dem Vorderwinkel zu jederseits ein kurzer, schräger Eindruck, der Hinterrand in der Mitte niedergebogen, eine feine Längsrife verläuft in der Mitte des ganzen Brustschildes und ist am Hinterrande besonders deutlich. Das von Pictet beschriebene und gezeichnete Original zeigt eine Reihe kleiner, regelmässig gelagerter Körnchen längs dem Hinterrande, und einige auf der Oberfläche selbst. Es sind dies jedoch (die Art wurde deshalb T. granulicollis genannt) sicher Luftblasen. Die Rückenplatte der Mittelbrust ist herzförmig, mit langer Spitze und einer feinen Längsrife in der Mitte. Der Hinterleib ist kurz und dick, die app. anales lang, dicht behaart, kegelförmig, sechsgliederig. Die beiden Spitzen der Männchen sind stark behaart; der Hinterleib der Weibchen ist länger und eiförmig, mit abgerundeter Legeklappe. Beine lang und dünn; die Schenkel gerade, seitlich abgeplattet; Schienen dünn und rund, an der Spitze drei starke Dornen, der hintere länger. Die Mittelschienen innen mit drei deutlichen Dornen, der erste fast in der Mitte der Schiene, die beiden andern näher der Spitze; die Hinterschienen gleichfalls mit drei Dornen innen, jedoch alle drei der Spitze genähert. Tarsen viergliederig (die Abbildung stellt sie fälschlich dreigliederig dar), die drei ersten Glieder mit einer Sohle, zwischen den Klauen ein gegen die abgerundete Spitze hin etwas erweiterter Haftlappen. Flügel kurz und breit, die Spitze abgerundet; die Schuppe mit schwach gebogenem Aussenrande, ihre Spitze fast gerade abgeschnitten. Das Geäder sehr kräftig und deutlich, besonders die dunklen hornigen Randadern; die subcostalis entfernt sich ziemlich weit von der costalis, läuft zuerst gerade und macht an der Spitze einen Bogen; gegen die costalis sendet sie ungefähr acht schräge Zweige, von denen die beiden ersten schon auf der Schuppe entspringen, und die letzten mitunter gegabelt sind; auf der Innenseite sendet sie ungefähr drei mehr oder minder deutliche unregelmässige Zweige zur mediana; die mehr dem Aussenrande des Flügels genäherte mediana gabelt sich bald hinter der Mitte und geht bogenförmig zum Hinterrande; die submediana ist flach gewölbt und sendet ungefähr eilf gerade meist einfache Zweige strahlenförmig zum Hinterrande; der Spitzentheil des Flügels und besonders die zwischen subcostalis und submediana gelegene Parthie, zeigt ein feines unregelmässiges Netzwerk, ist jedoch in der Abbildung von T. Bremii etwas zu fein und zu regelmässig dargestellt.

Die Färbung des Kopfes, Fühler, Taster ist schwarzbraun; die Füsse, die Basis und der Aussenrand der Flügel kastanienbraun, der Rest des Flügels wohl matt und ungefärbt.

Einzelne Stücke sind grösser als die andern, jedoch ist hier keine Geschlechtsdifferenz, denn ich erkenne deutlich Männchen und Weibchen unter den grössten Individuen. Bei einigen erscheint das Brustschild nach hinten verschmälert, was jedoch durch die mehr oder weniger starke seitliche Herabbeugung der Ränder bewirkt wird. Bei einem zähle ich nur 22 Fühlerglieder. Ein schönes Männchen coll. Mg. hat die Flügel verloren, alle übrigen sind geflügelt.

Verw. Die Form des Brustschildes und das Geäder der Flügel unterscheiden diese Art leicht von den vorigen. Unter den fossilen Arten bei Heer stehen ihr T. spectabilis und insignis nahe, sind jedoch mehr als doppelt so gross. Von lebenden Arten steht ihr T. viator Burm. am nächsten, jedoch ist die Flügelspitze hier mehr oval und weniger abgerundet, der Verlauf der submediana sehr kurz, da sie fast vor der Mitte des Hinterrandes endet (bei Bremii näher der Flügelspitze), die mediana früher gegabelt und der Mitte des Hinterrandes mehr genähert endend; die app. anales kurz, dick und rudimentaer.

Zwei kleinere Flügel coll. Mg. 11½ mill. lang, schienen mir früher ein so differentes Geäder zu besitzen, dass ich sie einer eigenen Art T. deciduus zuschreiben mochte. Sie sind im Verhältniss zur Kürze breit und mit abgerundeter Spitze. Beim Oberflügel ist die Basis gerade abgebrochen (die Spitze der Schuppe ist also gerade) und halb so breit als die grösste Breite des Flügels. Beim Unterflügel ist wie

immer die Basis schmäler und der Hinterrand mehr abgerundet. Die Adern sind stark und kräftig, die subcostalis und ihre Zweige hornig und dunkelbraun. Die subcostalis verläuft der costalis ziemlich parallel (besonders in der ersten Hälfte der Flügel) jedoch so weit von ihr entfernt, dass das Randfeld fast den dritten Theil der ganzen Flügelbreite in Anspruch nimmt. Sie sendet gegen die costalis hin ungefähr sechs schräge Zweige, die beiden ersten entspringen auf dem Oberflügel schon aus der Schuppe. Nach innen zu gegen den Hinterrand entspringen von ihr vier starke Zweige, der erste auf dem Oberflügel fast in der Mitte der subcostalis, und gehen gegabelt zum Hinterrande. Auf dem Unterflügel entspringen sie mehr der Spitze genähert in geringerer Anzahl und sind unregelmässiger gegabelt und verästelt. Es wird also das ganze Geäder der Flügelspitze und der angränzende Theil des Hinterrandes von der subcostalis bestritten. Die mediana fehlt vollständig. Die submediana ist der subcostalis genähert und verläuft in sehr flachem Bogen zum Hinterrande, auf ihrer Innenseite mit fünf einfachen Strahlenzweigen; im Hinterflügel ist sie etwas länger, und zählt sieben mitunter gegabelte Zweige. Die subcostalis und submediana sind an der Basis durch einen und auf dem Unterflügel gegen die Spitze hin noch durch zwei schräge kurze Zweige verbunden. Ein Männchen coll. Mg. zeigt denselben Verlauf der Adern, so weit es das etwas undeutliche Stück erkennen lässt, und sonst alle Kennzeichen von T. Bremii, die geringere Grösse ausgenommen. Das Brustschild ist nicht sichtbar. Seine ganze Länge ist 16 mill. Da überdies bei einer Anzahl Stücke nicht unbedeutende Differenzen im Geäder eines Flügels sich vorfinden, während die andern normal gebildet sind, so nicht selten die mediana erst auf dem Flügel selbst (ausserhalb der Schuppe) aus der subcostalis entspringt, und dann die submediana einen viel kürzeren Bogen macht, so will ich vorläufig eine Trennung der Art nicht vornehmen. Das lockere fast schaumige Gewebe der Termitenflügel erleichtert bei dem plötzlichen Saftschuss, durch welchen sich die unverhältnissmässig grossen Flügel ausbreiten müssen, und bei dem grossen Lumen der sichtlich nicht scharf begränzten Kanäle zwischen den Membranen des Flügels ein Vorkommen von bedeutenden Differenzen in der Verbreitung selbst der bedeutenderen Adern. Hätte mir nicht eine so beträchtliche Anzahl von Stücken in einer ununterbrochenen Stufenfolge vorgelegen, so würde ich unbedenklich aus T. Bremii zwei Arten gebildet haben. Gegenwärtig beschränke ich mich darauf hinzudeuten, dass hier möglicher Weise noch eine nahestehende Art verborgen ist, deren nähere Bestimmung mir nicht gelingen wollte.

Zu T. Bremii gehört unbezweifelt die Larve Tab. V. Fig. 2. b. c. coll. Mg. Es ist dies die einzige mir zu Gesicht gekommene Larve. Sie ist in klaren Bernstein schön gelagert, leider jedoch durch den Schliff etwas lädirt. Die Abbildung ist in vieler Hinsicht unvollkommen und unrichtig. Long. corp. 8 mill.

Fühler unvollständig, nur auf der rechten Seite sind 12 Glieder (die Abbildung zeigt nur 11; ich erwähne die weiteren Unrichtigkeiten nicht, da sie meine Beschreibung ergänzt); die ersten drei sind länger und cylindrisch, das zweite etwas kürzer in der Mitte eingeschnürt. Dann folgen zwei kurze runde Glieder, und hierauf sieben grosse kugelförmige, alle behaart. Lippentaster abgeschliffen. Von einem Kiefertaster sind zwei kurze Grundglieder und zwei längere cylindrische erhalten. Oberlippe gross und breit, die Basis etwas verengt, vorn und seitlich abgerundet (ein grosser Theil des Vorderrandes fehlt). Epistoma kürzer und breiter, seitlich schräge abgeschnitten. Kopf gross, breit und kurz, fast etwas breiter als lang, hinten stark abgerundet und erweitert, so dass die grösste Breite in das letzte Drittel fällt; vorn fast gerade abgeschnitten, Vorderwinkel abgerundet, hinter dem Vorderrande ein Quereindruck; Scheitel flach gewölbt; eine gerade Naht auf dem Hinterhaupte sendet jederseits hinter die Fühlergrube einen schrägen Zweig. Augen fehlen bestimmt, obwohl sie die Zeichnung angiebt. Brustschild wie bei T. Bremii, jedoch etwas kürzer, die Vorderwinkel schärfer und spitzer, der ganze Rand abgesetzt und aufgebogen. Die Schilder der Mittelbrust etwas grösser, abgerundet, nach vorn verengt, so dass die Vorderwinkel stumpf werden. Der Leib dick und vollständig eiförmig, neungliedrig; die seitlichen Stigmen der Brust und des Hinterleibes durch vortretende Luftblasen markirt. Unten vor der Spitze die langen, cylindrischen, behaarten, sechsgliedrigen app. anales. Zwischen denselben stehen zwei kräftige nach unten gerichtete Spitzen, genau so wie sie bei den Männchen der Imago angetroffen werden. Füsse wie bei der Imago; die Spitze der Schienen mit drei Dornen, einem oben und zwei unten, von denen der hintere länger und kräftiger als der vordere ist. Die Dornen in der Mitte der Schienen der Mittelfüsse fehlen; Tarsen wie bei der Imago aber ohne Haftlappen. Das ganze Thier ist wenig behaart, die Füsse und die Spitze des Hinterleibes etwas mehr. Nach der Gegenwart der Spitzen am Hinterleibe (die ich ähnlich auch bei Larven von T. ochraceus sehe) zu urtheilen, ist das Thier eine männliche Larve.

---

4. Termes gracilicornis. Pictet. Tab. V. Fig. 4. (b. c. d.)

Long. c. alis 25 mill. Long. corpor. 12 mill.? Long. alae 19 mill. Exp. alar. 39 mill.

Es lag nur ein zerstörtes Stück coll. Ber. vor. Pictet bemerkt, dass deshalb seine Abbildung in Betreff der Formen weniger zuverlässig sei, doch schienen die Kennzeichen zu deutlich um die Bildung der Art zu rechtfertigen.

Beschr. Fühler 23gliedrig (bei Pictet fälschlich 25gliedrig) schlank, ungefähr so lang als Kopf und Halsschild, das erste das längste und dickste, cylindrisch, die Spitze erweitert, das zweite um die Hälfte kürzer und dünner, die drei folgenden sehr klein, kurz, kugelig, eng in einander gedrängt, die übrigen grösser, umgekehrt kegelförmig, mit ausgezogener Basis, so dass die neuen Spitzenglieder fast gestielt erscheinen; alle an der Spitze fein behaart. Lippentaster mit kurzem dickem Grundgliede, das zweite länger cylindrisch, das dritte am längsten, spindelförmige Kiefertaster mit zwei sehr kurzen, kleinen, kugeligen Grundgliedern, das dritte länger walzenförmig, die beiden letzten am längsten, gleich gross. Die Taster fein behaart. Die Oberlippe (nicht ganz deutlich) ist so lang als breit, abgerundet, an der Basis eingezogen; Epistoma etwas kürzer, seitlich abgeschnitten. Kopf gross, oval, länger als breit, vorn verschmälert, hinten abgerundet; Vorderrand in der Mitte etwas ausgeschnitten und niedergedrückt mit sehr stark markirten und scharf abgesetzten Vorderwinkeln; Scheitel flach gewölbt, glatt. Die Augen stehen vor der Mitte, näher der Lippe, Nebenaugen fehlen. In der Abbildung ist der Kopf vorn etwas zu schmal, und die seitlich abgesetzten Ränder, welche schon an den Augen enden, etwas zu lang gehalten. Halsschild wie bei T. Bremii, die Vorderwinkel etwas stumpfer, der Rand aufgebogen. Hinterleib sehr zerstört, unkenntlich. Füsse zerstört, nur die langen, dünnen Schienen theilweise sichtbar. Von den Flügeln ist nur der linke Oberflügel, die Basis des rechten und ein Theil der Unterflügel erhalten. Sie sind sehr lang und schmal mit eiförmiger Spitze; Schuppe klein, ihr Vorderrand gerade und nicht erweitert, die Spitze fast gerade abgeschnitten. Das Geäder ist ziemlich unregelmässig (möglicher Weise individuell) und die Abbildung nicht vollständig. Das Costal-Feld breit mit wenigstens zehn schrägen Zweigen, die subcostalis verläuft mit der Spitze mehr bogenförmig gegen den Hinterrand und ist daselbst unregelmässig gegabelt und giebt nach innen gleich hinter der Basis einen stärkeren Zweig ab, der parallel dem Hauptstamme sehr genährt verläuft, sich in der Mitte des Flügels mit ihm vereint, um sich eine Strecke später nochmals zu trennen; die mediana bildet die Mitte des Flügels und scheint bald hinter der Basis gleichfalls einen innern Zweig zu senden. Die submediana läuft in sehr flachem Bogen zum Hinterrande, und sendet zahlreiche Zweige zu ihm, die ungegabelt sind. Die Flügelspitze zeigt ein unregelmässiges Netzwerk, besonders gegen den Aussenrand; die Adern sind kräftig.

Fühler, Kopf, Brustschild, die Basis und der Aussenrand der Flügel dunkel schwarzbraun.

Verw. Die Rechte dieser Art sind allerdings noch nicht zweifellos. Offenbar steht sie T. Bremii nahe, und die wesentlichsten Unterschiede beruhen in der Form des Kopfes, da das Geäder vielleicht nur individuell differirt. Die beträchtliche Grösse zeichnet es vor allen übrigen Bernsteinarten aus. Unter den lebenden vergleicht sie Pictet mit T. ochraceus, doch sind dessen Fühler bei gleicher Gliederzahl kürzer und ungestielt, die inneren Zweige der subcostalis regelmässiger, das Brustschild weniger breit.

Die zu Termopsis gehörigen Arten unterscheiden sich von Kalotermes durch schlanken mehr in die Länge gezogenen Bau, ein fast plattes mehr herzförmiges Brustschild, längere und dünnere Füsse, den im Spitzentheil gegen den Hinterrand bogenförmigen Verlauf der unter sich weiter getrennten subcostalis und mediana und deren Verbindung durch häufige unregelmässige Gabeln, und den Mangel der Nebenaugen.

II. Abtheilung. Das Randfeld einfach, die vena subcostalis ohne Nebenzweige.

Gruppe Eutermes. Heer.

5. Termes antiquus. Germar. Tab. V. Fig. 6. (b. — i.)

Termes gracilis. Pictet.

Long. c. alis $6\frac{1}{2}$ — 11 mill. Long. corpor. $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mill. Long. alae 5 — 10 mill. Exp. alar. 11 — 17 mill.

Hemerobites antiquus Germar Magazin I. Pag. 16. gehört nach Vergleichung der Type sicher hieher. Pictets Name musste daher weichen. Es lagen die bedeutende Anzahl von 94 Stücken vor, 17 ohne Flügel; Männchen und Weibchen.

Beschr. Fühler 18gliedrig, kräftig, etwas länger als Kopf und Brustschild; das erste Glied lang, dick, cylindrisch, die drei folgenden klein, kugelig, dicht in einander gedrängt, die übrigen allmählig grösser, weiter abgesetzt, mit mehr ausgezogener Basis, die letzten wieder etwas kleiner; alle behaart. Lippentaster mit kurzem Grundgliede, die andern länger. Kiefertaster mit zwei sehr kleinen Grundgliedern, die übrigen grösser, gleich lang; Taster behaart. Oberlippe klein, vorspringend, abgerundet; Epistoma kurz, breit. Kopf mittelmässig gross, oval, etwas länger als breit, vorne etwas abgeschnitten, die Vorderwinkel scharf vorragend, die Seiten in der Mitte vorspringend, abgerundet, so dass die grösste Breite zwischen die stark vorspringenden Augen fällt; Scheitel wenig gewölbt, hinten etwas niedergedrückt, mit einzelnen längeren Haaren. Jederseits

etwas vor und innen vom Auge ein kleines Nebenauge. In der Mitte des Scheitels ein eingedrückter Punkt, oft durch eine weisse schaumige Luftblase markirt. Brustschild klein, herzförmig, wenig breiter als lang, kaum schmäler als der Kopf, der Vorderrand stark ausgebuchtet, Vorderwinkel und Seiten abgerundet, nach hinten verengt und etwas abgerundet; oben flach gewölbt, die Seiten namentlich die Vorderwinkel kaum merklich herabgebogen; Vorderrand etwas aufgebogen, der Hinterrand in der Mitte eingezogen; die Oberfläche mit einzelnen längeren Haaren besetzt. Hinterleib klein und kolbig, 9gliedrig; unten an der Spitze jederseits ein kleiner kegelförmiger appendix mit stark erweiterter Basis; dazwischen bei den Weibchen eine ovale Legeklappe, bei den Männchen zwei kleine Spitzen und der Hinterleib verschmälert. Hinterleib behaart. Füsse ziemlich lang und kräftig, behaart, Schenkel dick und etwas gekrümmt, die runden Schienen bis auf zwei kleine Enddornen unbewaffnet; Tarsus ohne Haftlappen. Flügel lang und schmal, Spitze eiförmig, Basis stark verengt; Schuppe klein mit fast geradem Aussenrande und gerader Spitze, stark und lang behaart besonders aussen, selbst der Rand des Flügels zeigt anfangs noch einzelne Haare; costalis und subcostalis kräftig, hornig, dunkel, verlaufen einander sehr genähert, parallel, die subcostalis endet etwas vor der Flügelspitze; Randfeld dazwischen leer, gegen die Spitze hin mit einigen mehr oder minder deutlichen kleinen geraden Queradern, die mitunter fast ganz fehlen; die mediana weiter abstehend, gerade, an der Spitze sanft gebogen und dicht hinter der Flügelspitze endend, unverästelt; ihr mehr genähert und parallel verläuft die submediana und sendet nach innen 10 meist einfache strahlenförmige Zweige. Die Flügelmembran zeigt ausser im Randfelde überall feines unregelmässiges Geäder.

Farbe dunkelkastanienbraun, das Brustschild mehr röthlich, Fühler und Füsse wohl etwas heller; Basis und Aussenrand der Flügel bräunlich.

Die ganze Anzahl verglichener Stücke zeigt nur unbedeutende Differenzen. Bei einigen zähle ich nur 14 bis 16 Fühlerglieder, das zweite und dritte Glied nicht kleiner als die übrigen; bei andern ist eine Mittel-Längsrife auf dem Brustschild deutlich. Ein Stück coll. Mg. ist nur halb so gross als die übrigen, jedoch sonst nicht verschieden, andere grösser, wie dies auch bei T. affinis und Bremii statt findet.

Verw. Es steht diese Art T. lucifugus und flavipes sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch den längeren flacheren Kopf, die von den Augen entfernter stehenden Nebenaugen, das hinten nur eingezogene nicht ausgeschnittene Brustschild, und hellere Farbe der Flügel. Pictet zieht hieher die von Bloch in den Beschäft. d. Berliner Gesellsch. naturf. Freunde 1776 II. Fig. 27. beschriebene Art. Da sie in Copal liegt, fällt dies von selbst fort. Doch stehen allerdings einige noch nicht beschriebene Copal Termes dem T. antiquus sehr nahe.

Das einfache Randfeld, Nebenaugen und der Mangel der Haftlappen bezeichnen die Gruppe Eutermes deutlich. Es gehört zu ihr ein grosser Theil der lebenden Arten.

Im Bulletin de Moscou etc. 1838 Tom. XI. Pag. 37. findet sich eine „Notice sur un Termes fossile“ von N. Ouchakoff. In einem Bernsteinstücke aus Königsberg fand er zwei Termiten ohne Flügel. Die eine ist beschrieben und abgebildet Tab. I. Fig. 1—3. Wegen Mangel der Flügel und Vorhandensein der App. anales wird er vom nah verwandten T. lucifugus Latr. getrennt und für eine neue Gattung der Planipennen erklärt, Erichson erwähnt ihn im Bericht etc. 1838 als Larve. Eine Vergleichung der schlechten Abbildung und der Beschreibung („le second segment du tronc composé de deux parties hémisphériques“ deute ich auf die Flügelschuppen) machen es unzweifelhaft, dass ein T. antiquus Imago ohne Flügel gemeint ist. Der Aufsatz enthält übrigens mehrfache Unrichtigkeiten, so ist eine Luftblase am Fusse für ein Ei oder Cocon (bei Termiten!) genommen, ferner sind die Lippentaster als viergliedrig beschrieben, während die Abbildung richtig drei Glieder zeigt. Ob Augen vorhanden sind, liess sich wegen verdeckender Luftblasen nicht entscheiden. Die Abbildung zeigt leider nur die Unterseite und den Kopf von vorne; das ganze Thier ist stark gereckt, und macht durch die Form seines Hinterleibes durchaus nicht den Eindruck einer Larve, obwohl der Thorax sehr viel schmäler als der Leib ist. Die Fühler haben nur 15 Glieder. Es wird daselbst erwähnt, dass Desmarets im Bernstein Termiten den Indischen und Afrikanischen Arten ähnlich entdeckt habe. Wo sich diese Bemerkung niedergelegt findet, kann ich nicht ermitteln.

Zweite Familie. Embiden.

Westwood entdeckte vor wenigen Jahren die merkwürdige Gattung Embia. Sie scheint den heissen Zonen eigenthümlich, und es ist erst eine europaeische Art E. Solieri Rambur, bei Marseille als Larve gefunden, bekannt. Unter den Bernstein-Insekten findet sich eine Larve, welche offenbar zu dieser Gattung gehört, und alle Merkmale derselben darbietet. Sie gehört zur Untergattung Embia im engeren Sinne, charakterisirt durch 15 bis 17gliedrige Fühler, kürzer als der Thorax. Pictet.

Die Gattung Embia ist von Latreille 1825 zuerst aufgestellt. Ich kann in Betreff der früheren Leistungen auf meine Zusammenstellung Stettin. Entom. Zeitung 1849 Pag. 55. verweisen. Eine neuere Bearbeitung liegt nicht vor. Noch immer ist diese Gattung wenig aufgeklärt und bildet die Raritäten der Museen. Die einzige neuerdings beschriebene Art E. mauritanica aus Algier Lucas Exped. scient. ist wahrscheinlich dieselbe, welche nach Schaums Mittheilung in Mittel- und Oberegypten nicht selten ist. Ich verdanke seiner Güte Larve und Imago, und Nachrichten über ihre Lebensweise. Im Sommer sollen sie recht häufig sein, doch auch im Winter nicht ganz fehlen. Schaum schöpfte Ende Januar auf der Nilinsel Rhoda auf einem Luzerne-Felde 1851 eine Imago, im Winter 1852 sechs Stücke. Das Thier war sehr agil, fliegt lebhaft umher und ist sehr zerbrechlich. Die Larven waren im Februar ebenda unweit Cairo nicht selten, doch schöpfte Schaum nie mehr als zwei Stück auf einmal. Sie sind nicht träger als ein langsamer Staphylin, und verderben gleichfalls sehr leicht. So unzureichend im Ganzen diese Nachrichten sind, so lassen sich doch einige Schlüsse daraus ziehen. Es scheint nach denselben ein geselliges Zusammenleben der Larven sehr unwahrscheinlich, und ein gemeinsames Schwärmen gleichfalls zu fehlen. Ferner ist es wohl als erwiesen anzunehmen, dass die Larven nicht in unterirdischen Gängen wie die Termiten leben, sondern im Grase dem Frass nachgehen, wofür auch ihre meist dunkle Farbe spricht. Es fehlt also ein unterirdischer gemeinsamer Bau. Vielleicht graben sie einzelne Röhren um Wurzeln zu fressen, wenigstens scheinen die kräftigen, breiten Füsse zum Graben und Scharren besonders geschickt zu sein. Ueber die Geschlechts-Verschiedenheit, die Nymphen und den inneren Bau ist noch nichts bekannt. Meine Sammlung enthält jetzt mehrere Arten nebst Larven, darunter eine, die Schaum im November bei Athen fing. Ich halte sie nach Ramburs Beschreibung für die Larve von E. Savignyi, so dass jetzt zwei Arten aus Europa bekannt sind. Von Interesse war mir die Entdeckung einer Imago im Copal; sie gehört einer neuen Art an.

Embia antiqua. Pictet. Tab. V. Fig. 7. (b. c. d. e. f.)

Long. corp. 10 mill.

Es lagen 4 Larven vor.

Beschr. Das ganze Thier ist fast durchweg gleich breit, fein und weitläuftig behaart. Fühler 19gliedrig (die Abbildung Fig. b. stellt nur 15 dar, da in dem Stück coll. Ber., welches Pictet beschrieb, die Spitze fehlte), kräftig, ungefähr so lang als Kopf und Brustschild, in einen kleinen napfartigen Vorsprung dicht vor den Augen eingelassen; das erste kurz, das zweite grössere Glied an der Spitze verdickt, das dritte kurz und ringförmig, das vierte von der Form und Länge des ersten, aber dünner, die übrigen kürzer, cylindrisch, die Spitze etwas verdickt, das letzte eiförmig (Fig. c. bei Pictet „sein letztes Glied mit kleinem Spitzenknöpfchen" zeigt nur die abgebrochene Basis des folgenden Gliedes). Kiefertaster fünfgliedrig, die beiden ersten Glieder klein und dick, die beiden folgenden länger, an der Spitze verdickt, von gleicher Grösse, das fünfte länger, spindelförmig. Lippentaster dreigliedrig, dick, die beiden Grundglieder kurz, cylindrisch, das dritte länger, spindelförmig. Die Unterlippe in der Mitte gespalten, die Oberlippe vorspringend, eiförmig abgerundet; Epistoma breit und kurz. Kopf gross, länglich viereckig, vorn gerade abgeschnitten, hinten etwas verengt und abgerundet; die nierenförmigen Augen mässig vorspringend, mit groben, gerundeten Fazetten; Nebenaugen fehlen. Oben ist der Kopf glatt und glänzend, flach gewölbt, vor den Augen stark niedergedrückt und die Mitte daselbst etwas vertieft. Die drei Theile des Thorax zeigen hinten ein durch eine Nath abgesetztes Stück, welches hinter den Füssen liegt und bei Pro- und Mesothorax so klein ist, dass es oben nur schwer erkannt wird; unten ist es breiter und deutlicher. Prothorax kürzer und schmäler als der Kopf, viereckig, so lang als breit, die Seiten gerade, die Vorderwinkel ziemlich scharf, die hintern mehr abgerundet; der Seitenrand fein abgesetzt, längs ihm besonders gegen den Hinterrand verläuft eine flache Vertiefung; vor der Mitte näher dem Vorderrande eine tiefe, gerade Rinne quer über den ganzen Prothorax; der vor ihr liegende Theil führt in der Mitte eine flache Längsrinne. Mesothorax etwas grösser und breiter, länglich viereckig, länger als breit, die Seiten gerade, die Winkel kaum abgerundet; näher dem Vorderrand jederseits ein flacher schräger Eindruck, dahinter dem Aussenrande näher jederseits zwei flache horizontale Eindrücke. Oben flach und fein punktirt, einige gröbere Punkte fast wie in Reihen gestellt. Metathorax von gleicher Breite aber kürzer, quadratisch, von gleicher Form und Skulptur. Hinterleib mit neun Segmenten, flache, viereckige, schmale Querschilde bildend; das vorletzte schmäler, der Spitzenrand ausgeschnitten; das neunte ein grosser Kegel mit starkem Längseindruck. Unten zähle ich nur acht Schilder, das letzte gross, eiförmig, und etwas bauchig. Seitlich und unten dicht vor der Spitze jederseits ein zweigliedriger stark behaarter Appendix; das Grundglied lang, etwas gekrümmt; das zweite von gleicher Länge, dünner, cylindrisch, gerade, auf den äusseren Winkel des ersten angesetzt. Füsse behaart, kräftig, bei den Vorderfüssen die Schenkel vor der Spitze stark verdickt, die Schienen mit sehr dicker aussen eingedrückter Spitze; das erste Tarsenglied fast so lang als die Schiene, sehr dick, gebogen, oben fast kugelig, unten flach und hohl, aussen ein deutlicher Längseindruck; das zweite Glied sehr klein und tief ausgeschnitten,

fast zweilappig; das dritte länger, cylindrisch, dünn, mit zwei Klauen, ohne Haftlappen. Mittelschenkel und Schienen dünn, rund, cylindrisch; von den dünnen Tarsengliedern ist das erste lang, das zweite sehr kurz, das letzte ein wenig kürzer als das erste. Schenkel der Hinterfüsse vor der Spitze stark verdickt, Schienen rund, gegen die Spitze etwas verdickt, Tarsus dünn, cylindrisch, das erste und dritte Glied von gleicher Länge, das zweite kürzer; die beiden ersten mit kleiner Sohle, und das erste unten in der Mitte mit einem kleinen Knöpfchen.

Die Farbe ist einfach schwarzbraun.

Verw. Von E. Solieri scheint sie nach der Beschreibung durch geringere Entwicklung des ersten Tarsusgliedes der Vorderfüsse, und ein Fühlerglied mehr verschieden. Der Larve von E. Saviyngi steht sie nahe, doch ist die Farbe heller, und überdiess sind bei den Mittelfüssen Schenkel und Schienen verdickt, bei den Hinterfüssen das erste Tarsus-Glied kürzer als das dritte.

Der von Schaum in Egypten gesammelten Larve steht sie sehr nahe, jedoch fehlt dieser das Knöpfchen unten in der Mitte des ersten Tarsus-Gliedes der Hinterfüsse; es führt hier dies Glied unten an der Spitze eine Borste, die bei E. antiqua fehlt.

Dritte Familie. Psociden.

Es lagen zur Untersuchung 11 Psocen vor, welche 4 Arten angehörten. Die Vergleichung mit den gegenwärtig lebenden Arten zeigte eine auffällige Aehnlichkeit mit denselben, bewies aber zugleich, dass keine Identität stattfinde. Allerdings mögen viele Arten dieser kleinen Geschöpfe noch unbekannt sein, und meine eigene Sammlung davon ist nicht sehr bedeutend. Es hat deshalb der Schluss, dass die Psocus-Arten im Bernstein von den jetzt lebenden verschieden seien, nicht jene Sicherheit, welche die übrigen Familien grösserer und besser bekannter Insekten darbieten; doch scheint er gerade durch seine Uebereinstimmung mit denselben eine bedeutende Bestätigung zu erhalten. Pictet.

Ungeachtet der Reihe von Jahren, welche verflossen sind, seit Pictet obige Worte schrieb, und der so bedeutend grösseren Zahl von Individuen, welche mir zur Untersuchung vorlag, nämlich 101, kann ich leider Pictets Worte nur bestätigen. Für die bessere Kenntniss der Systematik und der Naturgeschichte dieser merkwürdigen Familie ist neuerdings so gut wie nichts gethan, und die etwa hundert beschriebenen meist europäischen Arten sind zum Theil schwer zu deuten, zum Theil wohl synonym. Von den neueren Arbeiten (Curtis Brit. Ent. habe ich nicht vergleichen können) sind die von Westwood Introd. II. und Burmeister die besten und umfassendsten. Meine Sammlung enthält fast 60 Arten, worunter $^1/_3$ exotisch. Schon das mir vorliegende Material beweist, dass bei einer erweiterten Kenntniss, besonders der exotischen Arten, die Systematik dieser gewiss an Arten reichen Familie eine bedeutende Umgestaltung erfahren wird. Als Artkennzeichen sind hier die äusseren Genitalien wohl kaum anwendbar, da sie mit seltenen Ausnahmen so zusammengeschlagen sind, dass ihre Ansicht unmöglich wird. Die Legescheide der Weibchen, deren schon Latreille gedenkt, hilft wenigstens die Geschlechter zu sondern; übrigens ist ihr Bau noch einer genaueren Schilderung benöthigt. Der complicirte Penis und seine Umgebung konnte bei einigen beobachtet werden, und scheint allerdings nach den Arten verschieden. Westwood vermuthet, dass die Flügel und Tarsen sexuelle Differenzen darbieten, worüber ich näheren Aufschluss leider nicht geben kann. Den Bernstein-Psocen gehören 3 Gattungen und 8 Arten an. Die vorliegenden Larven und Nymphen habe ich unter dieselben vertheilt, so gut es anging. Fossile Psocen aus andern Schichten sind noch nicht bekannt.

Psocus. Latr.

Ich habe die Gattung in dem Umfange vorläufig beibehalten, welchen ihr Burmeister belassen hat. Die von Westwood l. c. Pag. 19. erwähnten sexuellen Differenzen des Geäders der Flügel und der Zahl der Tarsen-Glieder sind, wenn überhaupt vorhanden, wenigstens nicht durchgreifend. So hat das Männchen von P. bipunctatus die zweigliedrigen Tarsen und das Geäder der Weibchen. Doch giebt es allerdings eine Anzahl lebender Arten, welche dreigliedrige Tarsen haben, ob nur in einem Geschlecht, weiss ich nicht. Ein Umstand, den ich nirgends erwähnt finde, und der zur Erklärung des mitunter fast alleinigen Vorkommens eines Geschlechts von Bernstein-Psocen wesentlich scheint, ist, dass bei lebenden, oft in ungeheurer Anzahl gemeinschaftlich anzutreffenden Arten, dann nur ein Geschlecht vertreten ist. So fand ich unter vielen hundert Stücken von Ps. bipunctatus, die aus einem solchen Schwarm genommen wurden, nur ein Männchen; alles übrige waren Weibchen.

1. Psocus affinis. Pictet. Tab. V. Fig. 9. (b. c.) Fig. 12.

Long. c. alis $3\frac{1}{2}$ mill. Long. antennae 3 mill. Exp. alar. 7 mill.

Es lagen 24 Stücke vor.

Beschr. Fühler dünn, fast so lang als die Flügel, fein und lang behaart, 13gliedrig, die beiden Grundglieder sehr kurz, dick, cylindrisch, der übrige Theil, die Geissel, dünn, gerade, 11gliedrig, das erste Glied am längsten, die drei folgenden ziemlich gleich lang, der Rest kürzer. Kiefertaster kurz, die Spitze verdickt, das erste und dritte Glied sehr kurz, cylindrisch, das zweite das längste, das vierte etwas kürzer, eiförmig. Die scharfen Spitzen der Kiefer etwas gekrümmt, wenig vorragend. Kopf dick und kurz, Stirn und Hinterhaupt blasig aufgetrieben, Scheitel platt mit drei etwas erhöht gestellten Nebenaugen. Hinterhaupt mit drei flachen Längseindrücken, die Augen mässig vorspringend. Oberlippe gross, seitlich abgerundet, platt. Mesothorax gross und breit, durch zwei seitliche, eingedrückte in der Mitte sich berührende Kurven in vier gewölbte Parthien getheilt, zwei grössere seitlich, eine vorne und die kleinste hinten. Metathorax kürzer, aber ähnlich geformt. Füsse rund, mittelmässig dick, wenig behaart. Tarsen 2gliedrig, das zweite Glied halb so lang als das erste, und beide zusammen weniger als halb so lang als die Schiene; an den Hinterfüssen ist das zweite Glied der Tarsen noch etwas kürzer. Flügel mit eiförmig gerundeter Spitze und schmälerer Basis; die Vorderflügel kurz vor der breiten Spitze hinten etwas ausgeschnitten, am Vorderrande mit grossem dunkelbraunem, dreieckigem Pterostigma, dessen äussere Seite die kürzeste ist. Das Geäder ist in Fig. 12. gut dargestellt. Die gerade mediana gabelt sich vor der Hälfte der Flügel, ihr oberer Ast bildet eine stark gebogene Kurve, deren convexe Seite dem Vorderrand des Flügels zugekehrt ist, und spaltet sich unter der Spitze des Pterostigma in eine schräg zum Vorderrande und der Aussenseite des Pterostigma parallel laufende Gabel; ihr unterer Ast ist länger als ihr Stiel (die Kurve). Der untere Ast der mediana ist kurz, gerade und geht zur Hinterseite der trapezoidalen cellula analis, (unter diesem Namen beschreibe ich nämlich Burmeister's hinterste Randzelle, sie ist entweder eckig und dann wie hier durch einen Verbindungszweig mit dem unteren Aste der Gabel verbunden, oder ohne diese Verbindung und dann meist eine isolirte Parabel, wie bei den folgenden Arten). Die subcostalis giebt kurz vor dem Pterostigma einen unteren Ast ab, der den oberen Zweig der mediana (die Kurve) bogenförmig durchsetzt, zur oberen Seite der cellula analis geht, und dann in dem Spitzentheil des Hinterrandes ein oder zwei kleine Gabeln bildet. Es ist nämlich die erste der cellula analis zunächst gelegenen Gabel oft durch eine einfache Ader (Fig. 12.) vertreten, und selbst bei dem von Pictet (Fig. 9.) abgebildeten Stücke zeigt der rechte Flügel hier eine Gabel, der linke eine einfache Ader. Das Geäder der Unterflügel ist analog nur einfacher; die Abbildung stellt es richtig dar, nur ist daselbst die subcostalis anzugeben vergessen. Sie läuft der costalis nahe und parallel und verbindet sich im zweiten Drittheil des Flügels mit derselben, ohne daselbst eine Ausbuchtung zu bilden. Hinterleib klein, fast kugelig, wohl 9gliedrig. Der äussere an der Hinterleibsspitze liegende und mehr oder minder eingezogene Geschlechtsapparat ist sehr komplizirt. Das letzte Rückenschild bildet eine stumpfe Spitze; darunter liegt jederseits ein ziemlich langer, schmaler, blattartiger, zugespitzter appendix; jederseits zwischen dem appendix und der Spitze des letzten Rückenschildes tritt ein kleiner, halbkugeliger, stark punktirter Wulst wie bei Osmylus vor. Auf der Bauchseite des Thieres findet sich am Ende des siebenten (?) Bauchschildes eine schmale zungenförmige Platte, über welcher der eine feine Spitze bildende und unten mit einer länglichen Blase versehene Penis austritt und schräg nach oben geht. Zu jeder Seite des Penis liegt eine gerade, schmale, bandförmige Klappe; ihr Ende ist gerade abgeschnitten, jedoch die nach aussen liegende Ecke in eine scharfe Spitze ausgezogen. Ich halte alle untersuchten Stücke für Männchen, obwohl sie zwei kleine Klümpchen an die Flügel geheftet trugen, die bei den lebenden Arten für eingewickelte Eier (?) gehalten sind.

Verw. Pictet vergleicht diese Art mit P. strigosus und quadripunctatus gewiss irrthümlich, da sich beide durch den langen geraden Gabelzweig merklich unterscheiden. Sie gehört zur sect. C. Burmeister's, zeigt eine dem P. nervosus ähnliche Flügelbildung, und gehört durch einfarbige ungefleckte Stirn in die subsect. a. Die Farbe dieses Thieres scheint einförmig braun, der Kopf dunkler gewesen zu sein, ohne Flecke oder Linien. Die Flügel sind wasserklar, das Pterostigma bei unausgefärbten Stücken hell, wird später dunkelbraun und zwar von den Rändern aus, so dass mitunter seine Mitte einen helleren Spiegel zeigt, und meistens die braune Färbung die das Pterostigma begränzende Ader überragt. Auch die übrigen Adern zeigen oft an den Knotenpunkten oder wo sie am Rande des Flügels münden, eine mehr oder minder starke braune Färbung der Membran. Der Flügel ist dann gefleckt wie in Fig. 12.

---

2. Psocus proavus. Hagen. Tab. VIII. Fig. 7.

Long. c. alis 4½ mill. Long. antennae 3½ mill. Exp. alar. 8 mill.

Es lagen 24 Stücke vor. Pictet hatte nur eines derselben untersucht und kurz als neue Art angedeutet.

Beschr. Fühler dünn aber kräftiger als bei der vorigen Art, kürzer als die Flügel, feinbehaart; Zahl und Verhältnisse der Glieder wie bei P. affinis, Fresswerkzeuge ebenfalls. Kopf, Thorax, Füsse, wie bei P. affinis. Hinterleib mehr eiförmig, unten vor der Spitze eine stumpfe dreieckige Klappe, weiter nach der Spitze zu der Hinterleib durch eine Längsspalte getheilt. Ich halte alle Stücke für Weibchen. Form der Flügel wie bei P. affinis, das Geäder different. Das braune Pterostigma hat die äussere Seite kürzer als bei P. affinis, und seine der Flügelbasis zugekehrte Spitze erweitert; die Gabel des oberen Astes der mediana ist weiter und kürzer, ihr unterer Ast kaum so lang als ihr Stiel; die elliptisch abgerundete cellula analis ist mit dem unteren Aste der subcostalis nicht verbunden, also frei.

Die Farbe ist wie bei P. affinis; einige etwas grössere Stücke sind nicht davon zu trennen, da zahlreiche Mittelstufen vorkommen. Andere Stücke sind kleiner als die angegebenen Maasse, die wohl die normale Grösse bezeichnen.

Verw. Vergleichen wir das Geäder von P. proavus mit dem von P. affinis, so finden wir dieselben Differenzen, welche Westwood als sexuell beansprucht. Da überdiess von P. affinis sich nur Männchen, von P. proavus nur Weibchen vorfinden, so lag die Vereinigung beider als Männchen und Weibchen nahe. Der Umstand jedoch, dass P. affinis nur zweigliedrige Tarsen zeigt, während Westwood's Männchen drei besitzt, ferner die sichtlich kräftigeren Fühler, lassen mich vorläufig sie auseinander halten.

Hieher gehört wohl ohne Zweifel eine weibliche Nymphe coll. Ber. Tab. V. Fig. 8. b. und eine ähnliche coll. Mg. Sie ist 2 mill. lang; die behaarten 13gliedrigen Fühler sind etwas länger als das Thier, ihre Grundglieder grösser und deutlicher, die Glieder der Geissel kürzer. Die Kiefertaster zeigen dieselben Verhältnisse wie bei der Imago, sind jedoch kürzer und dichter zusammengedrängt. Die grossen Netzaugen stehen dicht am gewölbten Hinterhaupte; Nebenaugen fehlen. Die kräftigen Füsse haben die Verhältnisse der Imago. Jederseits reichen zwei Flügelhüllen bis über die Hälfte des 9gliedrigen kolbigen Hinterleibes.

---

3. Psocus ciliatus. Pictet. Tab. V. Fig. 10. (b. — e.)

Long. c. alis 6 mill. Long. antennae 5½ mill. Exp. alar. 6 mill.

Es lagen 17 Stücke vor, Männchen und Weibchen und 2 Nymphen.

Beschr. Fühler kräftig, wenig länger als die Flügel, sehr dicht und lang behaart, 13gliedrig; die beiden Grundglieder kurz, dick, kolbig; die Geissel dünn, ihre ersten 4 Glieder lang, die übrigen allmählig kürzer. Kiefertaster lang, dünn, cylindrisch, 4gliedrig, das Grundglied kurz, das zweite das längste etwas nach innen gebogen und gegen die Spitze stärker, das dritte wenig länger als das erste, cylindrisch, das vierte etwas kürzer als das zweite, eiförmig, mit kurzer Spitze und ein wenig nach innen gekrümmt. Die Spitzen der Kiefer stark vorstehend, ihr erweitertes Ende nach oben und innen gebogen, und etwas schräge nach innen abgeschnitten. Unterlippe fast quadratisch, nach vorn etwas erweitert, jederseits mit einem eiförmigen schief angesetzten Taster. Oberlippe gross, wulstig, Vorderwinkel und Seiten etwas abgerundet, in der Mitte mit einer halbzirkelförmigen, eingedrückten Rife. Epistoma kürzer, seitlich schräg abgestutzt. Kopf gross und kräftig, relativ etwas schmäler als bei P. affinis, stark behaart, die Stirn sehr aufgetrieben, das Hinterhaupt weniger, der Scheitel fast ein wenig vertieft. In der Mitte des Hinterhauptes ist eine sehr deutliche Längsnaht, zu jeder Seite derselben ein undeutlicher Eindruck. Die Netzaugen gross und vorspringend, auf der Stirn drei Nebenaugen. Thorax behaart, die Eindrücke schwach, doch in gewöhnlicher Weise vertheilt. Füsse lang und dünn, Schenkel etwas dicker, Tarsen 2gliedrig, das erste Glied etwa dreimal länger als das zweite, beide zusammen länger als die halbe Schiene. Flügel gross, vor der eiförmig abgerundeten Spitze am breitesten; Pterostigma lang und schmal, eiförmig gerundet, ungefärbt, bisweilen leicht bräunlich; der Stiel der ersten Gabel so lang als ihr unterer Ast; die zweite Gabel mit einem unten schräge zum Hinterrande laufenden Aste, der mitunter auch gegabelt ist; cellula analis eiförmig, schräg abgeschnitten und frei. Unterflügel spitzer mit einer oberen Gabel und unterem einfachen Ast. Hinterleib dick, kugelig mit stumpfer Spitze. Bei den Weibchen ist das letzte Rückenschild etwas löffelförmig verlängert und aufgebogen, darunter steht jederseits eine senkrechte Afterklappe. Auf der Bauchseite steht eine grosse ovale Klappe, welche eine kleinere ähnliche fast bedeckt. In der Mitte des Spitzenrandes der letzteren stehen zwei dünne spiessartige Scheidentaster. Bei dem einzigen Männchen (coll. Ber.) sehe ich einen Apparat dem von P. affinis fast gleich gebildet.

Die Farbe war vielleicht einförmig braun, Stirn und Thorax wohl dunkler, Flügel hellbräunlich.

Verw. Es unterscheidet sich diese Art durch Grösse, starke Behaarung, das eiförmige Pterostigma, die cellula analis und die Fussglieder deutlich und scharf von den früher beschriebenen Arten. Unter den lebenden steht sie P. lasiopterus Burm. (fuscopterus Latr.) am nächsten. Es ist dies die einzige bekannte

Art mit stark behaarten Adern und unterem Gabelaste von der Länge ihres Stieles. Doch ist diese Art grösser und dunkler gefärbt.

Hieher gehören zwei Nymphen, etwas kleiner als die Imago, jedoch Kopf, Fühler und Füsse genau von denselben Verhältnissen. Die Flügelhüllen mit Spuren von Geäder, das ganze Thier stark behaart.

---

4. Psocus debilis. Pictet. Tab. V. Fig. 11. (b.)

Long. c. alis $3^3/_4$ mill. Long. antennae $2^1/_2$ mill. Exp. alar. 6 mill.

Es lagen 9 Stücke vor.

Beschr. Fühler sehr dünn, fein behaart, kürzer als die Flügel, 13gliedrig; die beiden Grundglieder kurz und dick, die Geissel noch feiner als bei P. affinis; ihr erstes Glied am längsten, die übrigen successiv kürzer. Kiefertaster mittelmässig lang, cylindrisch, das erste und dritte Glied sehr klein, das zweite mehr als doppelt so lang, etwas nach innen gebogen, das letzte kaum kürzer mit eiförmiger Spitze. Die scharfen Spitzen der Kiefer säbelförmig vorragend. Die Taster der Unterlippe kegelförmig. Kopf dick und kurz, so gross wie bei P. affinis, jedoch die Stirn bedeutend stärker aufgetrieben, so dass die Nebenaugen auf dem Scheitel etwas vertieft stehen. Das Hinterhaupt zeigt in der Mitte einen kaum angedeuteten Längseindruck. Netzaugen gross und vorspringend. Oberlippe gross, Vorderecken und Seiten abgerundet, der Vorderrand in der Mitte etwas niedergedrückt. Thorax mit den gewöhnlichen Eindrücken. Füsse rundlich, schwach behaart, lang und dünn; Tarsen 2gliedrig, das erste Glied noch einmal so lang als das zweite, beide zusammen etwas kürzer als die halbe Schiene. Flügel durchsichtig, der Hinterrand ausgebuchtet, die Spitze eiförmig. Pterostigma ungefärbt, lang und schmal, von einer am Ende stärker gekrümmten Ader umzogen, elliptisch. Die Abbildung zeigt es nicht ganz richtig, denn es müsste weniger abgerundet und gegen die Flügelbasis hin etwas ausgebuchtet sein. Der Stiel der doppelt gebogenen Gabel ist so lang als ihr unterer Ast, die untere Gabel sendet zum Hinterrande einen fast geraden oder wenigstens viel weniger schrägen Ast als bei P. ciliatus; auch fand ich ihn nie gegabelt. Cellula analis fast halbzirkelförmig klein und frei. Unterflügel klein und spitz, mit einem oberen Gabel- und einem unteren einfachen Aste. Hinterleib kurz und aufgetrieben, mit stumpfer Spitze. Ich halte alle untersuchten Stücke für Weibchen. Die Hinterleibsspitze ist ähnlich wie bei P. ciliatus gebildet, nur die Bauchklappe kürzer, die Scheidentaster fehlen.

Das Thier ist sehr hell, fast einfarbig gelbbraun, Kopf und Thorax etwas dunkler.

Verw. Es gehört P. debilis zufolge seines Flügelgeäders mit P. ciliatus in dieselbe Abtheilung, unterscheidet sich jedoch leicht von ihm durch seine Kleinheit, Haarlosigkeit der Flügel, viel dünnere Fühler und den kurzen geraden Ast der unteren Gabel. Von den beschriebenen lebenden Arten ist sie bei der Kürze ihrer Fühler und der jedenfalls sehr hellen Färbung leicht zu unterscheiden. Von P. affinis und proavus lässt sie die Gestalt des Pterostigma leicht sondern.

---

5. Psocus tener. Hagen. Tab. VIII. Fig. 8.

Long. c. alis $1^3/_4$ mill. Long. antennae 3 mill. Exp. alar. 3 mill.

Es lag nur 1 Stück (coll. Ber.) vor.

Beschr. Fühler dick, viel länger als die Flügel, stark behaart, die beiden Grundglieder kurz, dick, kugelig; die Geissel kräftig, ihre ersten Glieder lang, die anderen allmählig kürzer. Die Gliederzahl der gerade ausgestreckten Fühler kann ich nicht genau angeben, doch übersteigt sie die Zahl 13 nicht. Kiefertaster lang, behaart, gegen die Spitze verdickt; das erste und dritte Glied klein und kurz, das zweite lang mit verdickter Spitze, das vierte noch etwas länger, mit stark kolbiger Spitze. Oberlippe gross, seitlich abgerundet; Epistoma kürzer, gerade. Kopf gross, Scheitel platt mit 3 Nebenaugen, Stirn stark gewölbt, Hinterhaupt abgerundet, in der Mitte wahrscheinlich ein Längseindruck. Netzaugen mässig vorspringend. Thorax mit den gewöhnlichen Eindrücken. Kopf und Thorax deutlich behaart. Füsse lang und dünn, Schenkel rundlich, Tarsus 2gliedrig; das zweite halb so lang als das erste, beide zusammen erreichen nicht die halbe Schiene. Flügel wasserklar, vor der kreisförmig abgerundeten Spitze am breitesten, der Hinterrand in der Mitte eingezogen. Die subcostalis ist beim Pterostigma etwas ausgebogen; an der Stelle der oberen Gabel findet sich ein einfacher geschwungener Ast, die untere Gabel ist weit, im rechten Flügel ohne Hinterast. Die cellula analis ist durch einen schwachen Ast kaum angedeutet, und erreicht derselbe den Hinterrand des Flügels nicht vollständig. Unterflügel kürzer mit eiförmiger Spitze, oberer Gabel und unterem einfachem Aste. Hinterleib eiförmig, kolbig mit stumpfer Spitze, unten eine kleine Legeklappe. Das Thier ist ein Weibchen.

Farbe einförmig hellbraun, Kopf und Thorax dunkler.

Verw. Die langen Flügel, das unvollkommene Geäder der Vorderflügel, verbunden mit der Kleinheit des Thieres unterscheiden es leicht von allen bekannten Arten.

---

6. Psocus abnormis. Hagen. Tab. VIII. Fig. 9. (a. b. c.)

Long. c. alis $2^1/_2$ mill. Long. antennae $1^1/_4$ mill. Exp. alar. $3^3/_4$ mill.

Es lagen 2 Stücke vor.

Beschr. Fühler dick und kräftig, viel kürzer als die Flügel, fein behaart, 13gliedrig; die beiden Grundglieder kurz, das zweite fast halb so lang als das erste, cylindrisch, in der Mitte dicker. Die Geissel nur wenig dünner, die Glieder sehr deutlich abgesetzt, cylindrisch, an der Spitze etwas dicker; ihr erstes Glied sehr lang, die andern allmählig kürzer. Die drei ersten Glieder der Geissel bilden ihre halbe Länge, die drei folgenden ein Viertel, die fünf letzten den Rest, das letzte Glied ist etwas eiförmig. Kiefertaster mittelmässig lang, gegen die Spitze dicker, das erste und dritte Glied sehr kurz, das zweite länger, das letzte vielleicht noch etwas länger als das zweite, mit kolbiger Spitze. Oberlippe gross, viereckig, vorn etwas abgerundet. Kopf gross und breit, die Stirn weniger aufgetrieben als bei den übrigen Arten, die Nebenaugen weiter von einander getrennt; das Hinterhaupt stark aufgetrieben, in der Mitte ein Längseindruck. Netzaugen gross, vorspringend. Thorax kräftig, mit den gewöhnlichen Eindrücken. Füsse lang und dünn, die rundlichen Schenkel etwas dicker und kürzer als die Schienen. Tarsus dreigliedrig, halb so lang als die Schiene; das erste Glied am längsten, so lang als die beiden übrigen, das zweite das kürzeste, von der halben Länge des dritten. Die Endkrallen an der Basis verdickt. Die Füsse sind fein behaart, auf der inneren Seite des ersten Tarsus-Gliedes stehen die kurzen Haare büschelförmig dichter, so dass hier die Behaarung fast kammförmig wird. Es ist diese Art der Bekleidung auch den übrigen Psocen gemein. Flügel wasserklar, vor der eiförmig abgerundeten Spitze recht breit, der Hinterrand in der Mitte ausgebuchtet. Geäder zart, die subcostalis umzieht das halbeiförmige gegen die Flügelbasis hin abgestutzte Pterostigma. Die Membran ist daselbst etwas gefärbt. Der geschwungene Stiel der oberen Gabel ist länger als ihr unterer Ast; die untere Gabel ist weit und sendet einen kurzen Ast zum Hinterrande; die halb elliptische cellula analis ist frei. Unterflügel viel kürzer mit eiförmiger Spitze, oberer Gabel und unterem einfachem Aste. Hinterleib eiförmig, mit stumpfer Spitze. Ich möchte die Thiere für Weibchen halten. Farbe hell kastanienbraun.

Verw. Der dicke Fühler neben dreigliedrigen Tarsen unterscheidet dies Thier von allen mir bekannten Arten. Die übrigen Kennzeichen stimmen mit dem Bau der vorbeschriebenen Arten so überein, dass wohl kein Grund vorliegt, diese Art als Untergattung abzusondern.

Amphientomum. Pictet.

Pictet konnte von diesem merkwürdig abweichend gebildeten Thier nur zwei schlecht erhaltene Individuen untersuchen, Fresswerkzeuge und Fühler blieben ihm ganz unbekannt, und dass das Thier mit Schmetterlings-Schuppen bedeckt ist, war ihm entgangen. Seine Beschreibung erstreckt sich eigentlich nur auf Flügel und Füsse. Er erkannte richtig die nahe Verwandtschaft mit Psocus und war geneigt daraus eine Mittelgattung zwischen Psocus und Phryganea zu bilden. Ich habe dieses Thier nach einem sehr reichhaltigen Material studiren können.

Nov. genus: Antennis quindecim articulatis, articulis basalibus duobus globosis, flagello gracillimo, piloso; capite ovato; corpore et alis superioribus squamosis, lepidotis; inferioribus hyalinis; pedibus longis, tarsis triarticulatis, articulo primo longissimo.

Um Wiederholungen zu meiden, und nicht etwa Art-Merkmale als Gattungs-Merkmale aufzuführen, lasse ich sogleich die Beschreibung der einzigen Bernstein-Art folgen.

Amphientomum paradoxum. Pictet. Tab. VII. Fig. 21 (b. c. d.) — Tab. VIII. Fig. 10. (a. — e.)

Long. c. alis $4^1/_2$ mill. Long. antennae $2^1/_2$ mill. Exp. alar. 8. mill.

Es lagen 21 Stücke vor, darunter beide Geschlechter und 2 Nymphen (coll. Ber.).

Beschr. Form und Habitus einer kleinen Hydropsyche. Fühler kürzer als die Flügel, kaum bis zum Ende des Hinterleibes reichend, ungemein fein und dünn, so dass ihre Gliederung erst bei sehr starker Vergrösserung (130mal) deutlich zu erkennen war. Zwei kürzere, viel dickere, kugelförmige Grundglieder, das zweite doppelt so lang als das erste, sind wie bei Psocus in einen kleinen napfartigen Vorsprung der Stirn eingelenkt. Die Geissel sehr dünn, mit 13 langen, cylindrischen Gliedern von fast gleicher Grösse; zweizeilig mit langen weit auseinander stehenden Haaren besetzt. Kiefertaster länger als der Kopf, cylindrisch, fein behaart, 4gliedrig; das erste Glied sehr kurz, das dritte kaum länger, das zweite sehr lang,

gegen die Spitze etwas verdickt, das vierte etwas kürzer, cylindrisch, mit stumpfer Spitze. Die Spitzen der Kiefer lang, den Kopf überragend, säbelförmig nach oben und innen gekrümmt, kräftig, innen vor der Spitze plötzlich verdickt. Lippentaster fast so lang als die Kieferspitzen, platt kreisförmig, vorstehend, mit dünnem cylindrischem Grundgliede, fein behaart, schief an die Lippe angesetzt. Kopf gross, breit und gewölbt, jedoch mehr von oben niedergedrückt als bei Psocus. Stirn wenig aufgetrieben, Scheitel mehr abgeplattet mit drei weiter auseinander stehenden Nebenaugen. Hinterhaupt wenig gewölbt, in der Mitte mit einem Längseindruck, nach hinten steil abfallend, so dass die Hinterseite des Kopfes etwas vertieft erscheint. Netzaugen gross, mässig vorspringend, am Hinterkopfe angesetzt, dicht davor die Fühler. Das Hinterhaupt breiter als der Mund. Oberlippe ziemlich gross, breiter als lang, gewölbt, vorn und seitlich abgerundet, der Vorderrand in der Mitte etwas niedergedrückt, so dass daselbst die Lippe etwas ausgerandet erscheint; Epistoma sehr klein.

Prothorax ringförmig, sehr klein und niedrig, oben von Kopf und Mesothorax vollständig bedeckt. Mesothorax gross und aufgetrieben, vorn so breit als der Kopf, nach hinten mit herzförmig abgerundeter wenig vorspringender Spitze; oben wie bei Psocus getheilt, vorn in der Mitte ein kleiner fast kreisförmiger Buckel, seitlich jederseits ein grösserer; der hintere Theil so gross als der vordere, aber vertieft. Füsse lang, Schenkel rundlich und kräftig; Schienen wenig länger, cylindrisch, an der Spitze mit kleinen Enddornen; die Hinterschienen aussen mit fünf in gleichen Absätzen gestellten Dornen, und einem auf der Innenseite näher dem Knie. Tarsus cylindrisch, kaum kürzer als die Schiene, aber etwas dünner, unten behaart, dreigliedrig, jedes Glied mit feinen Enddornen. Das erste Glied sehr lang, bildet bei den Vorderfüssen die Hälfte, bei den Mittelfüssen $^2/_3$, bei den Hinterfüssen $^4/_5$ der ganzen Länge; die beiden andern sind kurz, das zweite etwas kürzer als das dritte. Die Endklauen zeigen sich bei sehr starker Vergrösserung innen gezähnt, mit mindestens zwei kleinen Zähnen vor der Spitze.

Oberflügel gross, die ersten $^2/_3$ ihrer Länge fast gleich breit, das letzte den Hinterleib überragende Drittel erweitert mit eiförmiger Spitze; der Hinterrand kurz vorher etwas ausgebuchtet. Der Rand namentlich der Spitzentheil ist behaart, die ganze Oberfläche dicht und dachziegelartig mit Schmetterlingsschuppen besetzt. Das Geäder erinnert zwar an Hydropsyche, lässt sich jedoch bei näherer Betrachtung auf die Norm von Psocus zurückführen. Längs dem Vorderrande läuft die subcostalis, und endet nach $^2/_3$ der Flügellänge mit kurzem Bogen in die costalis; sie bildet kurz vor ihrem Ende eine kleine Gabel, die ich jedoch nur bei den Männchen finde, und als sexuelle Differenz betrachte. Im Costal-Felde zeigt sich noch eine accessorische Ader, die von der Basis ausgehend das erste Drittel des Vorderrandes nicht erreicht. Die mediana spaltet sich im ersten Drittel und sendet zur Mitte des Hinterrandes einen einfachen Zweig, der wie bei Psocus zur Hinterseite der cellula analis geht; der vordere Ast der mediana spaltet sich wie bei Psocus in der Mitte der Flügellänge, und bildet eine obere Gabel, deren etwas nach oben geschwungener Stiel die Länge ihres hinteren Astes hat und bald nach seinem Ursprunge einen kurzen Queerzweig zur subcostalis schickt. Die untere Gabel sendet einen hinteren langen Zweig schräg zum Hinterrande. Die cellula analis bildet ein spitzes Dreieck, und es schien fast als wenn ihre umschliessende Ader eine Fortsetzung der postcostalis sei, wie es in der Abbildung angedeutet ist. Die postcostalis endet in der Mitte des Hinterrandes, ohne sich wie bei Psocus mit demselben zu vereinen. Das von ihr gebildete Hinterfeld ist dreieckig und gross, dagegen abgerundet und schmal bei Psocus. Die beiden Hinterfelder der Oberflügel decken sich übrigens nicht wie bei den Phryganiden, sondern stossen an einander. Die Oberflügel sind wenig dachförmig geneigt und sowohl oben als unten mit Schmetterlingsschuppen bedeckt, Haare konnte ich ausser den Randfranzen nicht wahrnehmen. Während die Oberflügel dunkelgrau und ihrer Bekleidung halber fast undurchsichtig sind, zeigen sich die Unterflügel wasserklar, kürzer, kaum etwas länger als der Leib, mit kräftigen Adern; der Vorderrand ist gerade, die Spitze eiförmig, der Hinterrand elliptisch gekrümmt; die gerade subcostalis endet im zweiten Drittel des Vorderrandes; die mediana gabelt sich in der Mitte, und sendet den hinteren Ast zum Hinterrande, und kurz vor ihrer Theilung einen kurzen Zweig zur subcostalis; bald darauf theilt sie sich wie bei Psocus in eine vordere Gabel und einen hintern einfachen Ast; die postcostalis hat an ihrer Spitze eine kleine Gabel. Der Rand des Flügels besonders der Spitzentheil ist stark gefranzt.

Hinterleib eiförmig, mit etwas kolbiger Basis; die Rückenschilder so breit, dass sie seitlich auf die Bauchseite übergreifen. Das letzte Rückenschild mit abgerundeter Spitze, bedeckt oben zwei gerade neben einander stehende senkrechte Platten, deren Spalte den After enthält, wie die bei einigen Stücken austretenden Faeces beweisen. Das letzte Bauchschild bildet eine eiförmige Klappe. Insofern sind Männchen und Weibchen gleich gebildet; das Männchen zeigt noch folgende Theile. Jederseits zwischen dem letzten Rückenschild und den seitlichen Platten steht ein kleiner punktirter Buckel; über der ovalen Klappe des letzten Brustschildes liegt ein langer, spiessförmiger, sehr dünner, nach oben gekrümmter Penis, jederseits von ihm stehen zwei kurze, dreieckige, zugespitzte Appendices. Der ganze Apparat ist also dem bei Psocus beschriebenen durchaus analog. Hinterleib, Thorax, Füsse sind reich mit Schmetterlingsschuppen bedeckt, Leib und Füsse sparsamer. Der Kopf ist oben dicht und fein behaart; die Bekleidung (Schuppen und Haare) waren sehr leicht verletzbar, so dass eine Anzahl Stücke sehr abgerieben sind, und zahlreiche Schuppen neben dem Thiere liegen. Bei abgeriebenen Stücken ist Kopf und Thorax fast schwarz, die Flügel dunkelbraun, Füsse

und Fühler heller. Die Farbe des Schuppenüberzuges, jetzt graulich weiss, mag im Leben wohl dunkler gewesen sein. Vielleicht war der Flügel gefleckt, wenigstens zeigt der Rand neben den Adern dunklere Punkte. Die Schuppen sind denen der Schmetterlinge durchaus ähnlich, schmal, etwa 3 bis 4mal so lang als breit, mit parallelen Enden, gegen die Basis verjüngt und mit einem kleinen Stiel versehen, der in eine Grube der Epidermis eingefügt ist. Die Spitze ist gerade abgeschnitten. Die Schuppen zeigen wie die der Schmetterlinge feine Längsreifen, welche den gerade abgeschnittenen Spitzenrand etwas überragen, so dass dieser gesägt aussieht. Queerreifen sah ich nicht, und brauchte schon zu deutlicher Ansicht des Beschriebenen eine 500malige Vergrösserung.

Hieher gehören zwei erwachsene Nymphen, in allen Formen und Verhältnissen der Imago ähnlich, jedoch mit nur zweigliedrigen Tarsen (es fehlt das kleine Mittelglied) und ohne Schuppenkleid.

Verw. Als ich zuerst den Schuppenüberzug dieses Thieres entdeckte, drängte sich ganz natürlich die Frage auf, ob das Thier nicht zu den Lepidopteren gehöre. Ich glaube entschieden mit Nein antworten zu dürfen. Die borstenförmigen Fühler, die grosse Oberlippe, die viergliedrigen Kiefertaster, das Fehlen eines Diskoidalfeldes in den Flügeln, der Mangel eines Rüssels sprechen dagegen. Allerdings findet sich eine Schuppenbekleidung sonst nicht bei Neuropteren, doch zeigt Lepisma dieselbe, und dies Thier steht den Psocen nicht allzufern. Gehörte nun Amphientomum nicht zu den Lepidopteren, so konnte es seinem ganzen Bau zufolge nur bei den Neuropteren untergebracht werden, und hier blieb unter den bekannten Familien nur zwischen den Phryganiden und Phociden die Wahl. Der Habitus sprach durchaus für die ersteren. Das Thier sieht beim ersten Anblick einer kleinen Hydropsyche täuschend ähnlich; nähere Untersuchung ergab das Gegentheil. Phryganiden mit Schuppen-Kleid sind bis jetzt nicht bekannt, denn Burmeisters Psychomia alis lepidotis ist seinem Ausspruch zufolge (Kolenati Trichopt. Pag. 5.) nur eine Tinea. Ramburs Monocentra lepidoptera „avec les ailes légèrement couvertes des poils et d'écailles entremêlés" (Neuropt. Pag. 489.) kenne ich nicht; da aber sein Lepidostoma squamulosum, welches gleichfalls jene écailles zeigen soll, nach genauer Untersuchung der Type keine Schuppen hat, so mögen sie wohl auch Monocentra fehlen. Allerdings sind die Schuppen stets nur umgebildete Haare, und es würde daher ihr Vorkommen bei einer Phryganide nichts Auffälliges haben. Die dünnen Fühler mit langgliedriger Geissel, die Kieferspitzen, die Tarsen mit nur drei Gliedern, der Mangel der Sporen an den Schienen und die sich gar nicht deckenden Flügel scheiden Amphientomum sicher von den Phryganiden. Dagegen fanden sich die Charaktere der Psocen, wenn auch mit Anomalien vermischt, deutlich vor. Der wulstige Kopf mit drei Nebenaugen, grosser Oberlippe, vorragenden Kieferspitzen, 4gliedrigen Kiefertastern mit zweitem und drittem langen Gliede, mit rudimentären Lippentastern; die langgliedrige dünne Fühlergeissel, nach zwei kurzen, dicken Grundgliedern; der kleine Pro- und grosse Mesothorax, das Geäder der Flügel, die langen Füsse mit verlängertem ersten Tarsal-Gliede, der kolbige Hinterleib und endlich der Nymphenzustand, sichern Amphientomum seine Stellung bei den Psocen. Anomal bleibt also nur die wenig dachförmige Lage der Flügel, die übergreifenden Rückenschilder des Hinterleibes, die äusseren Dornen der Hinterschienen und die gezähnten Klauen. Die längeren Lippentaster mit kurzem cylindrischem Grundgliede (ob doppelt?) und walzenförmigem Endgliede beweisen, dass auch bei den übrigen Psocen jene seitlichen Wülste der Lippe nur rudimentäre Taster sind, und dürften vielleicht auf eine Stelle im Gattungscharakter Anspruch machen.

Da ich mit den Lepidopteren zu wenig bekannt bin, erlaubte ich mir Herrn Prof. Zeller die Bernstein-Amphientomum zur Untersuchung vorzulegen. Das Gewicht, welches sein Ausspruch in dieser Beziehung hat, bestimmt mich seine klaren, die Frage ganz erschöpfenden Mittheilungen wörtlich herzusetzen. „Die Hauptsache habe ich völlig klar erkannt. Das Amphientomum ist nämlich unbezweifelt kein Schmetterling. Einige Gründe haben Sie angegeben, doch nicht alle. Viergliedrige Maxillartaster, Mangel eines Rüssels und Diskoidalfeldes sind Dinge, die bei Microlepidopteren vorkommen. Dagegen hat kein Microlepidopteron dreigliedrige Hintertarsen, sondern fünfgliedrige, nebst tibiis posticis bis bicalcaratis, und kein Lepidopteron hat 3 Ocellen, sondern dafür 2 oder 0. Endlich besitzt kein Microlepidopteron eine unbeschuppte oder unbehaarte Hinterflügel-Fläche; doch ist darauf nur wenig Gewicht zu legen, da das bei Sesien geschieht und also leicht bei einem exotischen Thiere noch gefunden werden kann. Amphientomum könnte nicht mit den kleinsten Microlepidopteren in Vergleich gebracht werden, zu denen Nepticula, Opostega, Trifurcula mit zellenlosen Flügeln (Linnaea II. Tab. 2. Fig. 42. 49. 51.) gehören, da diese ganz schmale, sehr langfranzige Hinterflügel statt der breiten kurzfranzigen des Amphientomum, und auch nur dreigliedrige Lippentaster und keine Kiefertaster haben. Es lässt sich also nur an breitflügelige Tineaceen, die mehrgliedrige Kiefertaster haben, und unter diesen ausschliesslich an Micropteryx und Eriocephala denken. Wenn aber auch die Vorderflügel von Micropteryx amentella, allionella, mansuetella und calthella im Geäder einige Aehnlichkeit mit Amphientomum zeigen, so weichen dagegen die Hinterflügel desto stärker ab, und sind ausserdem beschuppt oder behaart. Wollte ja Jemand trotzdem Anstand nehmen, so bleiben die Beine der Saugrüssel, die Fühler." Zeller.

Unterscheidet sich nun leicht Amphientomum durch sein Schuppenkleid von allen beschriebenen lebenden Arten, so zeigt die zufällige Entdeckung einer sehr ähnlichen beschuppten Art in Ostindischem Copal, dass seine Gattungsverwandten vielleicht noch leben. Das Thier ist A. paradoxum täuschend ähnlich, und zeigt

genau denselben Bau der einzelnen Körpertheile. Es ist jedoch kleiner ($3\frac{1}{2}$ mill.), schlanker, die Flügel schmäler, die Fühler von nicht halber Körperlänge, die Schienen kräftiger, lang und dicht behaart, ohne jene Dornen, die wohl auch mehr haarförmig sind.

Empheria. Hagen.

Es steht diese neue Gattung Amphientomum sehr nahe, ist jedoch durch den Mangel des Schuppenkleides und das Geäder verschieden.

Empheria reticulata. Hagen. Tab. VIII. Fig. 6.

Long. c. alis 2 mill. Long. antennae $1\frac{1}{4}$ mill. Exp. alar. 3 mill.

Es lagen drei Stücke vor.

Beschr. Fühler reichen etwa bis zum Ende des Hinterleibes; sehr fein, 25gliedrig, zwei dicke kolbige Grundglieder, die Geissel mit dünnen Gliedern von gleicher Länge, die Spitze jedes Gliedes etwas dicker und fein behaart. Kiefertaster 4gliedrig, cylindrisch, mit den bei Psocus gewöhnlichen Verhältnissen, die Spitze des letzten Gliedes kolbig aufgetrieben. Kieferspitzen fein, vorragend. Lippentaster wie bei Amphientomum, aber die Kieferspitzen überragend, das letzte Glied aussen gerade abgeschnitten. Oberlippe aufgetrieben, etwas breiter als lang, vorn abgerundet. Kopf breit, dreieckig, Scheitel ganz flach, mit drei sehr genäherten Nebenaugen. Hinterhaupt gerade, abgerundet, mit einem Längseindruck. Augen gross, mässig vorspringend. Prothorax frei, als schmaler Ring. Mesothorax ein breites, kurzes Dreieck, wenig gewölbt, die Theilungen kaum angedeutet, Hinterwinkel eingedrückt. Kopf und Thorax sehr fein behaart. Beine mässig lang, kräftig; Schenkel rundlich, dicker; Schienen kaum länger, cylindrisch, fein behaart; Tarsen lang, dreigliedrig, etwas über die halbe Schienenlänge; die beiden letzten Glieder gleich lang, zusammen etwa $\frac{2}{3}$ des ersten; bei den Hinterfüssen ist das erste Glied noch länger. Flügel flach gelagert, den Hinterleib kaum überragend, eiförmig, Hinterrand kaum etwas eingezogen; die Adern sehr kräftig mit in bestimmten Abständen gestellten längeren Haaren besetzt, deren Wurzelgrube sich stark markirt, sonst nackt, der Vorderrand dicht und kurz behaart, am Hinterrand einzelne längere Haare. Geäder abweichend; Pterostigma ungefärbt, trapezoidal; im Costal-Felde eine feine überzählige Ader, die im Bogen zur subcostalis geht; die mediana entspringt neben der subcostalis, und spaltet sich im ersten Drittel, um einen einfachen Ast zur cellula analis zu geben; diese ist frei und sieht einer Gabel jenes Astes ähnlich; in der Mitte des Flügels giebt die mediana zum Hinterrande einen Ast, der eine Gabel und einen einfachen Ast bildet; der Rest bildet einen geraden Stiel, mit dem Pterostigma durch einen kleinen geraden Ast verbunden, von der Länge der wenig geschwungenen Gabel; das Hinterfeld ist gross mit wenigstens einem Längsast. Die Hinterflügel nackt, kürzer, eiförmig mit geradem Vorderrande, Geäder wie bei Amphientomum, jedoch unbehaart. Hinterleib eiförmig, über dem letzten Brustschilde ragen nahe bei einander liegend zwei lange, schmale, spitz zulaufende Anhänge nach oben. Die Stücke sind also wohl Männchen.

Verw. Die beträchtlichste Abweichung bildet der freie Prothorax und das lang gezogene Geäder, das mich zuerst zweifeln liess, ob Empheria wirklich zu Psocus gehöre. Doch lässt es sich auf den gewöhnlichen Typus zurückführen. Empheria steht durch Fühler, Tarsen, überhaupt alles ausser den Flügeln Clothilla Westw. (Lepinotus Heyden) sehr nahe. Finden sich Clothilla-Arten mit wirklichen Flügeln, so werden sich beide Gattungen vereinen lassen. Bei dem einzigen Stücke von Lepinotus inquilinus, welches mir vorliegt, kann ich die Lippentaster nicht sehen. Der Genus-Character dürfte folgender sein:

Antennis corpore brevioribus, 25 articulatis, articulis duobus basalibus globosis, flagello tenuiori, articulis aequalibus, apice paulo incrassatis et pilosis; capite plano, palpis labialibus longis, apice latiori, truncata; alis ovatis, planis, abdomen vix superantibus, hyalinis, reticulatione fortiori, pilosa; pedibus mediocribus, tarsis triarticulatis, articulo primo longiori.

Ich bemerke dabei, dass gerade dieser Theil der Psocen noch so mangelhaft bearbeitet ist, dass sich bei näherer Kenntniss der lebenden Arten gewiss noch neue Gattungen und mannigfache Mittelstufen zwischen den vorhandenen ergeben werden.

Vierte Familie. Perliden.

Ich habe in dieser Familie nur die beiden Gattungen Perla und Nemoura angetroffen. Alle Stücke zeigten deutlich die Kennzeichen einer dieser Gattungen, übrigens aber ist jede Art von den jetzt lebenden hinreichend verschieden. Pictet.

Pictet hat 8 Stücke untersucht; mir lagen 48 vor, darunter viermal die abgelegte Nymphenhaut und eine Larve. In einigen Sammlungen fehlten Perliden gänzlich, sie gehören zu den seltener vorkommenden Neuropteren. Meistens sind die Stücke mehr oder minder schlecht erhalten. Der schlanke Bau der kräftigen und (nach den heutigen zu urtheilen) lebhaften Thiere begünstigte offenbar ihre Versuche der Gefangenschaft zu entgehen und verunreinigte oder trübte die nächsten Bernsteinschichten, so dass nur wenige durchweg schöne Stücke vorliegen. Zweimal fand ich Männchen und Weibchen in demselben Stücke nebeneinander liegend, einmal eine Imago, die kurz vor ihrem Tode noch die unter ihr liegende Nymphenhaut verlassen hatte. Bei den von Pictet untersuchten Stücken habe ich mit wenigen meistens im Text angegebenen Ausnahmen seine Worte unverändert wiedergegeben, da Pictet gerade für diese Familie als erste Autorität betrachtet werden muss. Mit seiner Nomenklatur des Flügelgeäders bin ich zwar nicht einverstanden, habe sie aber unverändert beibehalten, theils um Verwirrung zu vermeiden, theils weil eine weitere Darlegung meiner Ansicht zu weit führen würde. Soweit unsere Kenntniss der jetzt lebenden Arten reicht, sind die fossilen sämmtlich verschieden, doch ist bestimmt die Zahl der lebenden Arten vielfach grösser als die bis jetzt beschriebenen, so dass hier ein strikter Nachweiss der Verschiedenheit der Bernsteinfaunen einer späteren Zeit vorbehalten bleiben muss. Die bis jetzt bekannten Bernstein-Arten enthalten übrigens kein Thier, welches von der Fauna der norddeutschen Ebene und Mittel-Europas abwiche, so dass aus den Formen der Perliden kein Schluss auf eine südlichere Lage des Bernstein-Landes gezogen werden kann. Da jetzt die Nemouren vorzugsweise häufig in Gebirgswässern angetroffen werden, so erlaubt vielleicht ihre im Bernstein relativ grosse Seltenheit den Schluss, dass das Bernstein-Land nicht gerade sehr gebirgig gewesen sei. Findet man diesen Schluss begründet, so könnte man weiter gehen und wenn auch nicht aus der Form Verschiedenheit der Arten, so doch überhaupt aus der Seltenheit ihres Vorkommens, auf ein wärmeres Klima des Bernstein-Landes als das gegenwärtige von Mittel-Europa schliessen, da gerade die Perliden in wärmeren Regionen numerisch geringer vertreten sind. Die feste Begründung der Arten ist bei den Perliden schwierig und durch Pictets schönes Werk noch nicht sicher gelöst. Wo es irgend thunlich war, habe ich auch hier von den verschiedenen Formen der appendices anales Gebrauch gemacht, und zweifelhafte Stücke lieber unberücksichtigt gelassen. Fossile Perliden aus andern Lagern sind bis jetzt nicht bekannt.

Den Bernstein-Arten gehören 4 Gattungen und 14 Arten an.

Perla Geoffroy. Subgenus Perla. Pictet.

Es finden sich hier nur die erste und fünfte Gruppe Pictets vertreten, die fünf andern Untergattungen von Perla fehlen gänzlich. Sie sind wie überhaupt grosse Insekten selten; ich habe 12 Stücke darunter 3 abgelegte Nymphenhäute untersucht.

---

1. Perla prisca. Pictet. Tab. VI. Fig. 7. (b. c. d.)

Long. c. alis 21 mill. Long. corp. 13 mill. Exp. alar. 32 mill.

Es lag nur ein schön erhaltenes Männchen (coll. Ber.) vor.

Beschr. Kopf mittelmässig gross, oben undeutlich; Fühler dünn, vielgliedrig, fast von der Länge des Körpers; Fühler und Taster wie bei P. marginata gebildet. Prothorax etwas schmäler als der Kopf, nach hinten leicht verengt, oben fast ganz verdeckt; der scharfe Seitenrand und was sonst sichtbar ist erinnert durchaus an die Form von P. marginata. Hinterleib dick, das letzte Rückensegment stark aufgebogen und in der Mitte eingedrückt, das letzte Bauchsegment ein eiförmiger Löffel, beide sehr ähnlich der Bildung bei den Männchen von P. marginata. Die dünnen Schwanzborsten sind unvollständig, ihre Glieder kurz. Die mässig breiten Füsse haben die dieser Gattung zukommende Form; die grossen, breiten Flügel, das Geäder von Perla im engeren Sinne, der accessorische Zweig der subcostalis hat nur eine Gabel.

Das Thier ist fast ganz Bernsteinfarbig, nur der Prothorax, die Spitze des Hinterleibes, die Endklaue des Vorderfusses, Fühler und Schwanzborsten sind schwarzbraun, wahrscheinlich war also das Thier ganz oder

zum Theil so gefärbt. Die in Pictets Abbildung Fig. 7. c. angedeuteten viereckigen Flecke und der dunkle Punkt an der Spitze der Schenkel Fig. 7. b. sind nur Stellen, an welchen die eigentliche Farbe des Thieres durch die Bernstein-Farbe nicht verdeckt ist.

Verw. Dass diese Art sicher zu Perla gehöre, beweisen die Schwanzborsten, die Taster und die geringe Anzahl von Queeradern der Flügel. Ferner ist es klar, dass sie zu Perla im engeren Sinne (Pictet Perlides Pag. 147.) zu stellen sei, denn das Hinterfeld der Hinterflügel ist gross und gefaltet, der Endtheil des Submarginal-Feldes der Vorderflügel ist ohne Queeradern, der accessorische Zweig der Subcostalis ist regelmässig, und die letzte Randzelle zeigt drei Queeradern (die Abbildung Fig. 7. d. fälschlich vier). Die Gestalt des Hinterleibes lässt P. prisca als Männchen erkennen, sie muss also mit den bekannten Männchen der Untergattung Perla verglichen werden. Der nach hinten verengte Prothorax und seine wenig scharfen Ecken, die dünneren Schwanzborsten entfernen P. prisca von P. bipunctata, impunctata und pallida, bei welchen überdiess der accessorische Zweig der Subcostalis mehr verästelt ist. Mit P. cephalotes, deren Männchen nur rudimentäre Flügel besitzt, lässt sich noch weniger ein Vergleich anstellen, nur bei P. marginata und abdominalis finden wir einen analogen Bau. Doch auch hier geht die Aehnlichkeit nicht bis zur Identität, sondern scheint vielmehr zu beweisen, dass P. prisca eine eigene sicher zu trennende Art bildete, denn die Ränder des letzten Hinterleib-Segmentes erhoben sich nach oben mehr als bei allen bis jetzt bekannten Arten, und der accessorische Zweig der Subcostalis hat bei P. marginata, bei P. abdominalis und selbst bei P. bipunctata fast in allen untersuchten Stücken stets mehr als eine Gabel. Die übrigen Differenzen, welche Pictet aus der Färbung des Hinterleibes und der Füsse hergeleitet hatte, fallen aus früher erwähnten Gründen fort, jedoch scheinen die angeführten genügend, um P. prisca Artrechte zu sichern.

Die sämmtlichen folgenden zu Perla gehörigen Stücke gehören zur fünften Gruppe der Gattung Perla im engeren Sinne (Pictet Perlides Pag. 244.). Das einzige Stück einer grösseren offenbar eigenen Art (coll. Menge.) ist nur in der Vorderhälfte erhalten, und selbst hier so getrübt, dass ich eine nähere Begründung unterlasse. Sie ist etwa von der Grösse von P. rivulorum und im übrigen den beiden folgenden Arten durch Bildung von Kopf, Prothorax und Füssen nahe verwandt.

---

2. Perla resinata. Hagen. Tab. VIII. Fig. 1.

Long. c. alis 12 mill. Long. corp. mill. Exp. alar. 21 mill.

Es lagen 5 Stücke vor, darunter 2 Nymphenhäute.

Beschr. Fühler lang und dünn, über 40 Glieder, wenig kürzer als der Leib, die beiden Grundglieder stärker. Kiefertaster lang, dünn, cylindrisch, fein behaart, das letzte Glied etwas länger als die Hälfte des vorletzten. Lippentaster von gleicher Form, das letzte Glied wenig kürzer als das vorhergehende. Kopf herzförmig platt, vorne mit zwei schrägen Leisten, welche beim vorderen Nebenauge unter spitzem gegen die Lippe hin offenem Winkel zusammenstossen. Am inneren Rande der grossen Netzaugen in einer Linie mit dem vorderen Nebenauge jederseits eine kleine knopfförmige Erhabenheit. Prothorax gross, breiter als lang, wenig schmäler als der Kopf, die Seiten stark, die Ecken mässig abgerundet; eine vertiefte ringsum laufende Linie setzt den Rand scharf ab, und zwar vorn merklich breiter als seitlich und hinten; die Oberfläche gewölbt, in der Mitte durch eine feine, eingedrückte Längsrife getheilt; jederseits von ihr ein breiter, platter, nach hinten kaum erweiterter Streif, und noch weiter nach aussen Andeutungen von unregelmässigen Längseindrücken oder eigentlich nur Unebenheiten. Füsse lang und dünn. Hinterleib lang, platt, fast gleich breit, das letzte Bauchsegment löffelförmig, aussen mit einem erhabenen Kiel, der gegen die Spitze etwas schmäler wird. Die nicht vollständig erhaltenen Schwanzborsten sind fast so lang als der Körper und bestehen aus sehr langen, mittelmässig starken, an der Spitze behaarten Gliedern. Die Oberflügel länger als der Hinterleib, bald nach der Basis etwas eingezogen, vor der eiförmigen Spitze erweitert, durchsichtig und wohl ungefärbt; das Geäder fein, jedoch sehr deutlich, ist dem von P. fenestrata (Pictet l. c. Tab. 31. Fig. 4.) analog gebildet. Es vereinigt sich nämlich Pictets „ligne principale des transverses" mit der subcostalis da, wo die accessorische Ader der costalis in einen kleinen Queerast endet. Sonst ist das Geäder dem von Chloroperla nicht unähnlich. Die breiten Unterflügel haben ein grosses Hinterfeld und zeigen am Vorderrande dieselbe Verbindung der „ligne principale des transverses" wie im Oberflügel; in der Randzelle finden sich zwei (bei einem Stücke sogar drei) Queeradern.

So weit eine Beurtheilung möglich ist, scheint das Thier braun gefärbt gewesen zu sein.

Verw. Dass P. resinata wirklich zu Perla gehöre, ist nach der Bildung der Taster und der Randzelle ausser Zweifel. Die übrigen Eigenthümlichkeiten des Geäders nähern sie Chloroperla und zwar den von Pictet beschriebenen drei Amerikanischen Arten P. Guerinii, maculata und fenestrata. Ob diese Arten, die, wie Pictet bemerkt, ein Mittelglied zwischen Perla und Chloroperla bilden, gleichfalls das letzte Glied der Kiefertaster verlängert zeigen, finde ich nicht angegeben. Von P. Guerinii unterscheidet sich P. resinata

durch die Grössen-Verhältnisse, von P. fenestrata durch die ungefärbten Flügel, P. maculata ist zu unvollständig bekannt, um einen Vergleich zu erlauben. Der Umstand, dass bei P. resinata die cellula basalis posterior mehr Queeradern enthält (7) als die anterior (5), entfernt sie gleichfalls von Chloroperla.

Nach der Bildung des letzten Bauchsegments zu schliessen sind die beschriebenen Stücke Männchen. Eines derselben (coll. Ber.) ist so eben der dicht darunter liegenden Nymphe entschlüpft, die sämmtlichen Organe etwas verknittert, die Flügel bilden noch zwei platte hohle Säcke, in die man durch eine seitliche Spalte hineinsehen kann. Es zeigt dies interessante Stück, dass auf der oberen und unteren Fläche des Flügels (wie bei den Odonaten) ein gleich geformtes Adernetz verläuft.

Die dabei liegende Nymphenhülle zeigt die von Pictet angegebenen Merkmale, alle Organe sind plumper und dicker, besonders Füsse, Fühler und die kurzen eiförmigen Lippentaster. Die Fussklauen sind ohne Haftlappen, Füsse und Flügelscheiden fein behaart. Vielleicht ist dies Stück, bei welchem der letzte Hinterleibsring nicht ganz deutlich vortritt, ein Weibchen. Die Imago ist etwas grösser als die beschriebenen Männchen, und der letzte Hinterleibsring ihrer Nymphenhaut gerade abgeschnitten. Eine andere leere Nymphenhaut (coll. Mg.) gehört offenbar hieher, die Schwanzborsten zeigen dieselben Längenverhältnisse der Glieder wie bei der Imago.

---

3. Perla succinica. Hagen.

Long. c. alis 13 — 16 mill. Long. antennae 9 — 12 mill. Exp. alar. 24 — 28 mill.

Es lagen 5 Stücke vor, darunter eine Nymphenhaut. Einige sind sehr schön erhalten.

Beschr. Es ist diese Art der vorigen sehr ähnlich, aber sicher verschieden, grösser, die Gestalt gedrungener, die Flügel breiter. Kopf kürzer und breiter, die grossen Augen mehr vorspringend, die hinteren Nebenaugen näher zusammenstehend. Prothorax sehr breit und kurz, noch einmal so breit als lang, wenig schmäler als der Kopf; die Vorderwinkel scharf, die hintern abgerundet; oben jederseits sehr deutliche Hieroglyphen. Die breiteren Flügel haben in der cellula basalis anterior mehr (7) Queeradern. Die Glieder der Schwanzborsten sind viel kürzer, das achte kaum zweimal so lang als breit, während es bei P. resinata mindestens viermal so lang als breit ist.

Ich vermag hievon zwei grössere Stücke nicht zu trennen, bei welchen der erste Gabelast der subcostalis noch eine Gabel bildet, die Randzelle drei Queeradern führt (zwei bei den übrigen), der Vorderwinkel des Prothorax und die Hieroglyphen weniger deutlich markirt erscheinen.

Drei der Stücke sind Männchen und zeigen dieselbe gekielte Bildung des letzten Hinterleibs-Segmentes wie P. resinata, und zwar die Klappe länger und ihre Formen schärfer ausgeprägt. Ein Weibchen (zu den grösseren gehörig) hat das letzte Bauchsegment an der Spitze gerade abgeschnitten.

Verw. Die Längenverhältnisse der Schwanzborsten sind so augenfällig, dass schon nach denselben allein sich diese Art leicht von der vorigen trennen lässt. Unter den lebenden möchte ihr P. annulicauda am nächsten stehen, doch trennt sie leicht die bei P. succinica geringere Zahl von Queeradern in der Randzelle und die Skulptur des Kopfes, jener bei P. resinata durchaus ähnlich.

Hieher ziehe ich eine zerstörte leere Nymphenhaut (coll. Mg.), die sich bei sonst ähnlichen Verhältnissen von jenen der P. resinata durch plumperen Bau und kürzere Glieder der Schwanzborsten absondert.

Nemoura. Latr. (Semblis Burm.)

Obgleich diese Arten von den jetzt lebenden specifisch verschieden sind, so trennen sie sich doch nicht durch Merkmale, welche bedeutend genug scheinen, um die Bildung neuer Untergattungen zu rechtfertigen. Sie lassen sich im Gegentheil unter die drei von mir aufgestellten und in meiner Naturgeschichte der Perliden beschriebenen Untergattungen vortrefflich einreihen. Es haben also Taeniopteryx, Leuctra und Nemoura unter den Bernstein-Insekten ihre Repräsentanten, und diese zeigen nicht allein die nothwendigen Hauptmerkmale derselben, sondern überdies auch den grössten Theil der untergeordneten Charaktere der jetzigen Arten. (Pictet.)

Pictet konnte nur 6 Stücke zu vier Arten gehörig untersuchen, und erwähnt ein siebentes ohne es zu beschreiben. Mir lagen 36 vor, darunter eine leere Nymphenhaut. Die Abbildung von N. affinis scheint nicht von Pictet gefertigt, wenigstens fehlt sie in den Original-Zeichnungen und im Texte gänzlich. Wahrscheinlich hat sie, wie die der Hemerobiden Erichson besorgt. Es ist diese Gattung für die Bearbeitung schwieriger als die übrigen, da die Art Kennzeichen selbst der lebenden nicht sicher begründet scheinen.

Subgenus Taeniopteryx. Pictet.

1. Taeniopteryx ciliata. Pictet. Tab. VI. Fig. 8. (b. — g.)

Long. c. alis 10 mill. Long. corp. 6½ mill. Exp. alar. 16 mill.

Es lag nur das eine (coll. Ber.) von Pictet beschriebene und abgebildete Stück vor. Den Namen T. ciliata führt diese Art sehr mit Unrecht, denn die vermeintlichen langen Franzen um die Flügel, welche die Abbildung Fig. 8. g. zeigt, sind Bernstein-Täuschung, und bestehen aus ziemlich regelmässigen kurzen Spalten oder Schrammen, die nicht selten angetroffen werden, wenn das Thier im Todeskampfe die Flügel oder Füsse noch hin und her bewegte. Der Flügelrand von T. ciliata ist glatt und unbehaart.

Beschr. Die dünnen feinbehaarten Fühler überragen kaum den Hinterleib. Die Verhältnisse der Kiefer und Lippentaster zeigt die Abbildung richtig. Prothorax länger als breit, vorn und hinten etwas sattelförmig erhaben, und zwar hinten stärker. Die langen und dünnen Füsse zeigen die drei Glieder des Tarsus fast von gleicher Länge. Der gleich breite Hinterleib endet unten mit einem platten ovalen Segment. Die Appendices anales sind kurz und dünn, man sieht jedoch von denselben gerade nur so viel um über ihre Gegenwart ausser Zweifel zu sein. Die gegen die Spitze erweiterten Flügel zeigen das Geäder wie in der Abbildung Fig. g., doch erreicht die accessorische Ader der costalis früher den Rand, und zwar genau da wo sie den kleinen Ast zur subcostalis sendet.

Die Farbe ist einförmig schwarzbraun, der Hinterleib wohl etwas heller, die durchsichtigen Flügel ohne Spur einer Binde.

Verw. Es gehört diese Art offenbar zur Untergattung Taeniopteryx, die Form der Tarsen deren zweites Glied beinahe so lang ist als das erste Fig. f., und das Geäder der Flügel, in welchem die Queeradern nicht das charakteristische der Nemouren bilden, lassen keinen Zweifel darüber (cf. Pictet Perlides p. 343). Ueberdies hat sie die gewöhnliche Haltung der Taeniopteryx, ihren verlängerten Prothorax, ihre dünnen Schienen und die Form ihrer Flügel. Verglichen mit den lebenden Arten weicht sie von allen bekannten ab. Sie hat verhältnissmässig viel kürzere Flügel als T. nebulosa und trifasciata, von denen sie sich überdies durch den Mangel der farbigen Binden auf den Flügeln und durch die kleinere Gestalt unterscheidet. Die Füsse sind anders gefärbt als bei T. praetextata, deren Prothorax überdies kürzer, deren Flügel schmäler an der Basis und mit einem sehr deutlichen Flecken versehen sind. Aehnliche Merkmale lassen sie nicht mit T. fasciata und maura aus Nordamerika verwechseln.

Pictet, dessen Worte ich mit Ausnahme des Haarsaumes der Flügel, hier unverändert wiedergegeben habe, hält das einzige Stück offenbar der Hinterleibsspitze wegen für ein Weibchen.

---

2. Taeniopteryx elongata. Hagen. Tab. VIII. Fig. 4.

Long. c. alis 12 mill. Long. corp. 8 mill. Exp. alar. 21½ mill.

Das einzige Stück (coll. Ber.) liegt in trübem und unreinem Bernstein. Pictet erwähnt es in einer Anmerkung als eine grosse Leuctra von der Form und Natur der L. cylindrica, jedoch abweichend durch einen kürzeren mehr viereckigen Prothorax, Fühler ohne Borsten an der Spitze der Glieder, und dunklere Färbung des Körpers.

Beschr. Fühler dünn, so lang als das Thier, fein behaart, die Enden der kurzen Glieder ohne Borsten. Kiefertaster mittelmässig lang, das dritte Glied am längsten und etwas gebogen. Lippentaster sehr kurz. Kopf gross herzförmig, die Augen stark vorspringend. Prothorax etwas schmäler, viereckig, so lang als breit, die Ecken scharf rechtwinklig; die Oberfläche gewölbt, rauh, jedoch ohne erhabene Linien. Füsse lang und dünn; das erste und dritte Glied der Tarsen gleich lang, das zweite etwa ⅓ kürzer. Leib gleich breit, platt, das letzte Segment unten mit einer ovalen Endklappe, oben jederseits ein dicker fast eiförmiger appendix von der Länge des letzten Gliedes, fein behaart, auf seiner Spitze schräge nach aussen ein kleines Knöpfchen als letztes rudimentäres Glied. Flügel lang, zusammengerollt; ihr Geäder nur theilweise deutlich scheint zwischen Taeniopteryx und Nemoura in der Mitte zu stehen, doch fehlt der obere äussere Schenkel des charakteristischen X. So weit es möglich war ist es abgebildet.

Die Färbung des ganzen Thieres ist dunkel schwarzbraun, die durchsichtigen Flügel (wie es scheint) ohne Binden.

Verw. Die schlanke Gestalt und die aufgerollten Flügel, die Fühler ohne Borsten, Prothorax ohne Erhabenheiten, die langen dünnen Füsse, deren mittleres Tarsalglied zwar kürzer als die andern, aber viel länger als bei Leuctra und Nemoura ist, und endlich die Anhänge des Hinterleibes sichern T. elongata den Platz bei Taeniopteryx. Das Geäder der Flügel und die Bildung der Tarsen bezeichnen sie als ein Mittelglied jener Gattungen, für welches ich unter den bekannten lebenden Arten keinen Repräsentanten finde.

Da die Flügel in dem einzigen beobachteten Stücke aufgerollt sind, ist die Abbildung eigentlich nur schematisch zu nennen, und in Betreff der Form und Verhältnisse kaum sicher. Die Vertheilung der Adern habe ich so genau als möglich angegeben, der Basaltheil ist weniger sicher.

Von allen bekannten Arten ist T. elongata durch das Geäder der Flügel, die Verhältnisse der Tarsalglieder und die Form der appendices anales hinlänglich unterschieden.

Subgenus Leuctra. Steph.

3. Leuctra gracilis. Pictet. Tab. VI. Fig. 9. (b. — f.) — Tab. VIII. Fig. 2.

Long. c. alis 8 mill. Long. corp. 5 mill. Exp. alar. 13 mill.

Es lagen 6 Stücke vor, Männchen und Weibchen. Pictet hat nur eins gesehen.

Beschr. Kopf mässig gross, glänzend; Fühler wohl nicht ganz vollständig, dünn, wenigstens 6 mill. lang, und fast bis zum Ende des Leibes reichend, mit wenigen Borsten an der Spitze der Glieder. Kiefertaster lang, cylindrisch, gerade, die drei Spitzenglieder von gleicher Grösse, das zweite um die Hälfte kürzer, das erste sehr klein. Lippentaster sehr kurz und dick. Prothorax so breit als der Kopf ohne die Augen, wenig länger als breit, mit abgerundeten Vorderwinkeln, fast geraden Seiten, und ringsum scharf abgesetztem Rande; auf der Mitte stehen drei wenig erhabene, nicht gekörnte Längslinien, die mittlere weniger markirt und gerade, die seitlichen etwas nach aussen gebogen. Bei einigen Stücken sind diese Linien wenig deutlich. Füsse dünn, nackt, das zweite Tarsalglied sehr viel kleiner als die übrigen. Flügel etwas länger als der Leib, die Spitze eiförmig, Geäder ähnlich dem bei Pictet l. c. Tab. 42. Fig. 5. mit wenigen Differenzen, welche meine Abbildung Tab. VIII. Fig. 2. angiebt. Dahin gehört hauptsächlich die cellula basalis posterior; sie enthält 9 Queeradern, von denen die äussern stark geschwungen und sehr lang sind. Die accessorische Ader der costalis ist etwas länger, und endet bei der Verbindungs-Queerader mit der subcostalis; die dritte und vierte Spitzenader (die costalis mitgerechnet) verbinden sich zu einer Gabel. Hinterleib lang und platt; beim Männchen am letzten Segmente jederseits eine rudimentäre Schwanzborste; ein cylindrisches, gerades Glied etwa von der Länge des letzten Segmentes, an der Spitze mit einem sehr kleinen Knöpfchen (wohl ein zweites Glied) versehen. Das letzte Rückenschild ist in der Mitte etwas ausgeschnitten; gerade unter dem Ausschnitte ragt ein kurzer cylindrischer Stummel hervor. Es repraesentirt derselbe offenbar die mittlere Schwanzborste der Ephemeren und ist als ein bisher bei den Perliden nicht erwähntes Organ doppelt merkwürdig. Vom letzten Bauchschilde her geht ein langer, dünner, cylindrischer Penis, wie es scheint aus zwei dicht nebeneinander liegenden Theilen gebildet, schräge nach oben. Die Bauchseite liess sich leider nicht genau beobachten, namentlich bin ich ungewiss, ob das drittletzte Glied die bei andern Arten beschriebene kleine Klappe führt. Von der Hinterleibsspitze der Weibchen konnte ich nur die Bauchseite sehen. Das vorletzte Bauchschild bildet eine grosse, eiförmige, weit übergreifende Legeklappe; aus dem letzten, gerade abgeschnittenen Gliede ragen zwei stumpfe, dicht nebeneinander liegende, dreieckige Fortsätze, welche wohl den After zwischen sich schliessen; jederseits steht von denselben eine kurze, cylindrische Schwanzborste, an der ich ein Knöpfchen nicht zu erkennen vermochte.

Die Farbe ist durchweg schwarzbraun, vielleicht die Fühler heller; die Flügel durchsichtig und hell.

Verw. Diese Art gehört offenbar zu Leuctra, denn das zweite Tarsus-Glied ist sehr kurz, die Queeradern bilden mit der costalis kein X, der Habitus und selbst die erhabenen Reifen des Prothorax sind genau wie bei den lebenden Arten. Sie steht L. cylindrica, nigra und fusciventris am nächsten, kann jedoch mit keiner derselben verwechselt werden. Das sicherste Merkmal zur Vergleichung bildet hier der Prothorax; er hat ungefähr dieselben erhabenen Reifen wie bei L. nigra, ist jedoch merklich länger als bei dieser Art. Er ist vorne viel breiter als der Prothorax von L. cylindrica und seine Reifen stehen weniger nahe beisammen und ist endlich viel weniger granulirt als bei L. fusciventris. Die übrigen Merkmale bestätigen diese Verschiedenheit. L. gracilis ist viel kleiner als L. cylindrica und grösser als die beiden andern Arten; die Fühler sind sehr viel weniger behaart als bei L. cylindrica, und die ganze Form des Thieres viel schlanker und gedehnter als bei jenen Arten.

---

4. Leuctra linearis. Hagen. Tab. VIII. Fig. 3.

Long. c. alis 7 — 9 mill. Long. corp. 5 — 7 mill. Exp. alar. 13 — 15 mill.

Es lagen 9 Stücke vor. Zweimal Männchen und Weibchen in einem Stein. Pictet hat diese Art nicht gesehen.

Beschr. Es ist diese Art der vorigen sehr ähnlich, aber wohl sicher verschieden. Die Hauptmerkmale, welche mich bestimmen, sie von L. gracilis abzutrennen, sind folgende. Sie ist schlanker und wenigstens die Männchen kleiner. Die Oberfläche des Prothorax ist fast eben, nur gegen die Flügel hin bemerkt man die Spuren der zwei erhabenen Seitenlinien, welche jedoch die Mitte des Prothorax nicht über-

schreiten; die mittlere ist nicht angedeutet; bei einigen sind alle drei nicht angedeutet. Die Flügel überragen den Hinterleib (wenn derselbe nicht sehr zusammengezogen ist) kaum; die cellula basalis posterior enthält weniger und kürzere gerade Queeradern; auch in dem darüber liegenden Raume sind die Queeradern geringer an Zahl und dicht an einander gedrängt. Die weiblichen Geschlechtsanhänge und Hinterleibsspitze sind genau wie bei L. gracilis gebildet, doch habe ich hier das kleine Knöpfchen auf den Stummeln der Schwanzborsten deutlich sehen können, wahrscheinlich wird es also auch bei L. gracilis vorhanden sein. Die Gegenwart einer dritten mittleren, rudimentaeren Schwanzborste ist wohl zu verneinen, wenigstens konnte ich sie bei dem einzigen Stücke, welches diese Gegend ziemlich deutlich untersuchen lässt, nicht sehen. Auch die männlichen Geschlechtsanhänge sind denen bei L. gracilis sehr ähnlich. Es tritt an der Spitze des letzten Bauchschildes der hier deutlich gespaltene Penis, ähnlich den Legeröhren der Hymenopteren, zwischen zwei sehr kleinen, eiförmigen Scheiden aus; überdiess ist an der Mitte der Basis des vorletzten Bauchschildes, und vielleicht dem vorletzten zugehörig, eine kleine rundliche Klappe vorhanden; die Mitte des vorletzten Bauchschildes bildet eine flache Rinne; jederseits vom Penis steht ein sehr feiner und etwas gekrümmter Haken, etwas kürzer als der Penis.

Verw. Zur Absonderung dieser Art hat mich neben den übrigen angeführten Merkmalen hauptsächlich die so markirte Differenz im Geäder bewogen. Die Unterschiede von den lebenden Arten fallen mit den bei L. gracilis angegebenen zusammen.

---

5. Leuctra fusca. Pictet. Tab. VI. Fig. 10. (b. c. d.)

Long. c. alis 7 mill. Long. corp. 6 mill. Exp. alar. 14 mill

Es lagen 5 Stücke vor. Pictet hat nur eins davon gesehen.

Beschr. Kopf mässig gross; Fühler lang und dünn, fast bis zum Ende der Flügel reichend, dicht behaart, das Ende der einzelnen Glieder mit längeren Borsten besetzt. Kiefertaster kurz und dick, behaart, die beiden ersten Glieder sehr kurz, das dritte etwas länger, gegen die Spitze stark erweitert; das letzte wenig länger als das vierte, von gleicher Dicke, eiförmig. Es ist diese Bildung weniger deutlich, wenn die Taster-Glieder mehr aus einander gezogen sind. Lippentaster sehr kurz und dick, die Glieder fast kugelig. Prothorax etwas schmäler als der Kopf, viereckig, kaum etwas länger als breit, die Vorderwinkel abgerundet; der Rand vorne sehr fein abgesetzt; die Oberfläche matt, hin und wieder mit einzelnen längeren Haaren besetzt; in der Mitte erscheint er rauh, und die bei Leuctra gewöhnlichen drei erhabenen Linien sind angedeutet, die seitlichen etwas stärker, doch erreichen alle drei nicht den Vorderrand. Füsse lang und dünn, dicht behaart; zwischen den feinen anliegenden Haaren stehen lange abstehende in grosser Zahl. Das zweite Tarsus-Glied ist sehr klein. Die Flügel zeigen den bei Leuctra gewöhnlichen Aderverlauf, und sind in Form und besonders in der Bildung der cellula basalis posterior denen von L. linearis ähnlich; jedoch endet die accessorische Ader der costalis etwas früher, und der Vorderrand ist der Figur bei Pictet Tab. 49. Fig. 11. ähnlich. Die Flügel umgiebt ein dichter Haarsaum. Hinterleib lang, gleichbreit, und so wie der Thorax mit längeren Haaren besetzt. Das letzte Segment jederseits mit einer dicken Afterborste von der Länge der beiden letzten Segmente; ich sehe deutlich ein kurzes zugespitztes Grundglied, auf welches ein langes, dickes, cylindrisches Glied folgt; ob dasselbe noch ein Spitzenknöpfchen trägt, vermag ich nicht zu ermitteln, jedenfalls ist es sehr klein. Unter dem letzten gerade abgeschnittenen Rückenschilde tritt eine Mittelborste vor, cylindrisch und von der Länge des letzten Hinterleib-Segments, also viel länger als bei L. linearis; alle drei Borsten sind dicht behaart. Zwischen den beiden Seitenborsten ragt schräge nach oben der Penis hervor; er ist von der Form von L. linearis, jedoch kräftiger und länger, behaart, deutlich gespalten, jederseits mit einem ähnlichen Haken versehen. Auch die kleine rundliche Klappe auf der Bauchseite hat dieselbe Lage wie bei L. linearis, ihr Rand trägt einen Haarsaum. Die Hinterleibs-Spitze des Weibchen ist mehr verschieden; die beiden Bauchschilder des vorletzten und drittletzten Hinterleib-Segments enden jedes in eine ovale nach unten abgebogene Platte; aus dem letzten Segmente ragen zwei kurze, dicke, stumpfe, von einander mehr getrennte Cylinder vor, zwischen welchen der After liegt; seitlich und aussen von demselben (an der Stelle der Afterborsten der Männchen) steht ein kürzerer aber dicker rundlicher Knopf. Die Hinterleibsspitze ist behaart.

Verw. Dass L. fusca zu Leuctra gehöre, unterliegt nach den angeführten Merkmalen keinem Zweifel. Durch den starken Haarüberzug, die eigenthümliche Form der Kiefertaster, die Länge der Fühler, die Hinterleibsspitze, ist sie von den vorigen leicht zu unterscheiden. Die Vergleichung mit den bekannten lebenden Arten zeigt gleichfalls grosse Verschiedenheit. Die undeutliche Ausprägung der erhabenen Linien des Prothorax, die Länge der dünnen mehr an Taeniopteryx erinnernden Füsse unterscheidet sie von allen und namentlich von L. brunnea, deren Prothorax noch die meiste Aehnlichkeit in der Bildung besitzt. Natürlich ist wie bei allen behaarten Insekten im Bernstein auch hier das Haarkleid nicht immer in gleicher Vollständigkeit erhalten. Ich hoffe in der Vereinigung der beiden Geschlechter keinen Irrthum begangen zu haben.

---

6. Leuctra minuscula. Hagen.

Long. c. alis 5— 6 mill. Long. corp. 4 mill. Exp. alar. 10 mill.

Es lagen nur 2 Stücke (coll. Mg.) Männchen nnd Weibchen vor.

Beschr. Die kleinste der bekannten Bernstein-Arten. Fühler fast bis zum Ende der Flügel reichend, ziemlich kräftig, dicht behaart; die Spitze der Glieder mit längeren Borsten. Kiefertaster dick; die sichtbaren drei Endglieder cylindrisch, gleich lang. Prothorax etwas schmäler als der Kopf, fast quadratisch, nach vorne wenig verengt, die Ecken fast rechtwinklig; der Rand fein abgesetzt; oben drei feine erhabene Mittellinien den Vorderrand erreichend. Füsse behaart wie bei L. fusca, das zweite Tarsus-Glied sehr kurz. Flügel den Leib beträchtlich überragend, durchweg mit einem dichten Haarsaum umgeben; die cellula basilaris posterior führt wie bei L. fusca kurze gerade Queeradern; die Aderverbindung am Vorderrande (der Hinterflügel bestimmt, die Vorderflügel sind nicht ganz deutlich) wie bei Pictet l. c. Tab. 49. Fig. 5. Hinterleib kurz und walzig; beim Männchen zwei seitliche Anhänge, mehr nach unten gerückt, und also näher zusammenstehend als bei L. fusca, platt, die Spitze etwas löffelartig nach innen und unten gebogen, stark behaart; oben unter der Mitte des letzten Rückenschildes ragt ein kurzer, cylindrischer dritter Anhang kaum hervor. Zwischen den beiden seitlichen Anhängen steht schräge nach oben der cylindrische kräftige gespaltene Penis; oben liegen auf ihm dicht neben einander zwei dünne feine Spiesse, in der Mitte ihrer Länge sind sie unter einem stumpfen Winkel nach aussen gebrochen, und überragen den Penis. Sie entsprechen den seitlichen Haken bei L. fusca. Eine kleine Klappe auf der Bauchseite hat dieselbe Lage wie bei den vorigen Arten, doch sieht man von ihr nur gerade so viel, um über ihr Dasein ausser Zweifel zu sein. Beim Weibchen bildet das letzte Bauchschild eine grosse eiförmige Klappe. Die übrigen Theile sind nicht deutlich, doch glaube ich zwei seitliche Anhänge, denen des Männchen ähnlich, nur kleiner, und dazwischen zwei stumpfe Afterfortsätze zu erkennen.

Verw. Durch die starke Haarbekleidung, Länge der Fühler und Habitus steht diese Art der vorigen nahe, unterscheidet sich jedoch durch ihre Kleinheit, Form der Taster, Skulptur des Prothorax und die Anhänge des Hinterleibes sehr sicher. Unter den lebenden Arten kenne ich keine ihr ähnliche.

Subgenus Nemoura. Pictet.

7. Nemoura ocularis. Pictet. Tab. VI. Fig. 11. (b. — f.)

Long. c. alis 7 mill. Long. corp. $5\frac{1}{2}$ mill. Exp. alar. 12 mill.

Es lagen 5 Stücke vor.

Beschr. Kopf breit, platt, hinten fast gerade; die Nebenaugen weit auseinander stehend, die sehr grossen Augen stark vorspringend. Fühler lang (fast 5 millim.), dünn, feinbehaart, das Ende der Glieder mit längeren Borsten, die beiden ersten Glieder kurz und dick, das dritte länger als beide zusammen, dünn, etwas gekrümmt, gegen die Spitze hin dicker, die übrigen cylindrisch und zwar die nächstfolgenden zwei kurz, der Rest mehr in die Länge gezogen, mehr als dreimal so lang als dick. Kiefertaster von der Länge des Kopfes, dick, 5gliedrig, die beiden Grundglieder kurz und klein, die drei übrigen von gleicher Länge, jedes ungefähr noch einmal so lang als die beiden ersten, viel dicker, das dritte und vierte mit stark erweiterter Spitze, das letzte eiförmig. Lippentaster sehr kurz und dick, das letzte Glied grösser, fast kugelig. Prothorax klein, so breit als der Hinterkopf ohne die Augen, beinahe viereckig, hinten etwas verschmälert, die Ecken abgerundet, der Rand fein abgesetzt, der Hinterrand etwas aufgebogen; oben matt, in der Mitte und etwas nach vorne, mit zwei sehr kleinen erhabenen nahe zusammenstehenden Punkten. Füsse mässig lang und dünn, die Schenkel etwas dicker; das zweite Glied des Tarsus kurz, doch länger als bei Leuctra; das erste Glied bei den Hinterfüssen etwas länger als das dritte, bei den vier Vorderfüssen von gleicher Länge. Hinterleib lang und platt, die breite Spitze mit zwei sehr kurzen und dicken seitlichen Anhängen; zwischen denselben stehen beim Weibchen zwei kurze Kegel, welche wohl den After zwischen sich fassen; die vorletzte Bauchschiene ist umgekehrt herzförmig, länger als breit, und überragt mit ihrer scharfen Spitze etwas das letze Glied; unten an seiner Basis sitzt eine kleine länglich eiförmige Schuppe, vielleicht noch eine Klappe. Männchen habe ich nicht gesehen. Flügel wenig länger als der Leib, mit eiförmiger Spitze; das Geäder wie in der Abbildung.

Die Farbe ist dunkelbraun, vielleicht waren Prothorax und Füsse etwas heller. Die Flügel sind durchsichtig und gefärbt. Die Beschreibung ist fast ausschliesslich nach dem von Pictet abgebildeten Originale gefertigt. Die Länge des dritten Fühlergliedes scheint etwas veränderlich. Zu bemerken ist noch, dass das zweite Glied der Kiefertaster länger und dünner ist als es die Abbildung darstellt, doch ist es wirklich kürzer als das darauf folgende.

Verw. Pictet sagt darüber Folgendes: Die Form der Tarsen, ihr zweites sehr kleines Glied und das sehr deutliche X des Geäders weisen diese Art bestimmt zur Untergattung Nemoura im engeren Sinne. Sie hat überdies ganz ihren Habitus, ihre platte Figur, ihre hellen Flügel mit starken Adern, ihre kürzeren Füsse. Sie gehört zum Typus N. variegata und Meyeri, denn sie hat wie diese den Prothorax matt mit zwei sehr kleinen erhabenen Punkten, und unterscheidet sich durchaus von den Arten mit oben gleichmässig plattem und glänzendem Prothorax mit sehr deutlich erhabenen Punkten. Jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass sie sich von N. variegata und Meyeri spezifisch unterscheidet, denn sie ist kleiner, heller gefärbt, und ihr Geäder weniger dunkel. Es ist eine grössere Zahl von Stücken nothwendig, um die Wichtigkeit dieser Merkmale sicher abwägen zu können. Es entfernt sich diese Art nicht bedeutend von den Männchen von N. variegata bald nach der Metamorphose, meiner früheren N. macrophthalma. Die lebenden Nemouren sind ihrer individuellen Abweichungen halber oft so schwer zu bestimmen, dass es mir unmöglich erscheint, in Betreff dieser Art zu einem gleichen Grade von Gewissheit zu gelangen, wie bei den vorhergehenden Arten. Es scheint mir wahrscheinlich, dass sie von den lebenden Arten spezifisch verschieden sei, doch wage ich nicht zu sagen, dass dies bewiesen sei.

---

8. Nemoura affinis. Berendt. Tab. VI. Fig. 12. (b. c. d.)

Long. c. alis $5\frac{1}{2}$ mill. Long. corp. $4\frac{1}{2}$ mill. Exp. alar. $9\frac{1}{2}$ mill.

Es lagen 2 Stücke vor. Pictet scheint sie nicht gesehen zu haben, denn seine Beschreibung erwähnt ihrer nicht. Wer die Zeichnung geliefert hat, ist mir nicht bekannt. Berendt hat diese Art, wie einige andere, wahrscheinlich auf Erichsons Autorität hin eingeführt. Der Name N. affinis ist schon von Stephens an eine Nemouren-Art von gleicher Grösse vergeben. Da mir selbige nicht bekannt ist, und möglicher Weise, wie viele Arten dieses Schriftstellers, nicht die Priorität besitzt, habe ich vorläufig den Namen nicht ändern mögen.

Beschr. Der vorigen Art ungemein ähnlich, nur in allen Verhältnissen kleiner. Die Hauptverschiedenheit bieten die Fühler, Kiefertaster und die Spitze des Hinterleibes. Die fast $4\frac{1}{2}$ millim. langen Fühler sind dicker als bei N. ocularis; das dritte Glied ist kürzer als die beiden ersten, und so dick als das zweite; die übrigen Glieder sind sichtlich kürzer als bei der vorigen Art, meist nur doppelt so lang als breit. Bei den Kiefertastern ist das erste Glied klein und kurz, das zweite wenig kürzer und dünner als das dritte, mit etwas verdickter Spitze; die übrigen gleich lang, jedoch kürzer als bei N. ocularis; das dritte ist das dickste und fast so lang als breit; das vierte mit stark verdickter Spitze, das fünfte eiförmig. Die Spitze des Hinterleibes war nur bei dem abgebildeten Stücke, einem Weibchen, zu untersuchen. Sie unterscheidet sich wesentlich durch die Verhältnisse der sonst ähnlich geformten herzförmigen Legeklappe. Es ist dieselbe kürzer, fast breiter als lang, während bei N. ocularis das Umgekehrte stattfindet. Alles übrige ist durchaus wie bei der vorigen Art.

Verw. Ich muss mich darauf beschränken zu sagen, dass mir unter den lebenden Arten keine ihr ähnliche vorgekommen ist.

---

9. Nemoura lata. Hagen.

Long. c. alis $7\frac{1}{2}$ mill. Long. corp. 6 mill. Exp. alar. 12 mill.

Es lag nur 1 Stück (coll. Mg.) vor.

Beschr. Die grösste und stärkste der Bernstein-Nemouren. Die kurzen, dünnen, fast nackten Fühler überragen kaum die Hälfte der Flügel; ihre zahlreichen kurzen Glieder sind ungefähr so lang als breit, und nur das erste Glied dicker als die übrigen; das dritte kaum etwas dünner und länger als das zweite. Kiefertaster dick, das erste Glied klein und dünner als die übrigen; das zweite noch einmal so lang als breit; die übrigen länger und dicker, gleich gross, das dritte am stärksten und so wie das vierte gegen die Spitze erweitert. Lippentaster kurz und kräftig; das letzte Glied kugelig, mit etwas napfförmig eingedrückter Spitze. Kopf breit und gross, zwischen den hintern Nebenaugen etwas vertieft. Die Augen sehr gross. Prothorax wie bei N. ocularis, die Füsse gleichfalls. Die breiten und grossen Flügel überragen fast um ein Drittel den Hinterleib, ihr Geäder ist wie bei N. ocularis. Der Hinterleib ist in der Mitte etwas verdickt, die letzte Rückenplatte springt eiförmig vor; die beiden seitlichen Anhänge sind kurz, dick und stumpf, noch einmal so lang als breit; dahinter und mehr nach unten ragen zwei stumpfe Kegel vor, zwischen denen der After sich befindet; die vorletzte Bauchplatte nur wenig in der Mitte verlängert und die letzte nicht überragend; die viertletzte in der Mitte etwas ausgeschnitten und ihr daselbst verdickter Rand nach unten gebogen.

Verw. Die Kürze der dünnen Fühler, die Hinterleibsspitze, und die breite, kräftige Statur unterscheidet diese Art leicht von allen lebenden und Bernstein-Arten.

---

10. Nemoura puncticollis. Hagen.

Long. c. alis 7 mill. Long. corp. 6 mill. Exp. alar. 10 mill.

Es lagen 3 Stücke vor.

Beschr. Die Fühler sind mit Ausnahme der eilf Basalglieder abgebrochen; sie sind dick und kräftig, die einzelnen Glieder so lang als breit, die beiden ersten etwas dicker. Ein dabei liegendes Stück des Fühlers zeigt, dass die Glieder gegen die Spitze hin länger werden. Von den Kiefertastern ist nur so viel sichtbar, um sich zu überzeugen, dass sie dick und kräftig waren. Der breite und kurze Kopf ist zwischen den hinteren Nebenaugen etwas vertieft. Die Augen sind gross. Prothorax so breit als der Kopf ohne die Augen, fast quadratisch, die Ecken abgerundet, Vorder- und Hinterrand abgesetzt und aufgebogen; die Oberfläche glänzend mit einer Anzahl erhabener Punkte, deren vier in der Mitte des Prothorax im Quadrat gestellt besonders deutlich sind, und einer Anzahl kleinerer Granulationen. Füsse schlank und mässig lang; bei den vier vorderen Füssen ist das mittlere Tarsal-Glied kürzer und etwa halb so lang als das dritte; bei dem einzigen erhaltenen Hinterfusse ist es länger, mit dem dritten fast von gleicher Länge, und beide zusammen so lang als das erste. Allerdings ist die äusserste Spitze des dritten Gliedes abgeschliffen, und das Verhältniss somit nicht ganz sicher. Flügel schmal, den Leib kaum überragend, Geäder wie bei N. ocularis. Hinterleib breit; über dem letzten Bauchschilde ragt schräg nach oben ein langer, dicker, einfacher, cylindrischer Penis vor; seine Basis ist etwas stärker, in der Mitte seiner Länge ist er unter stumpfem Winkel nach oben gebrochen. Jederseits glaube ich einen kurzen, spitzen app. analis zu sehen, und zwischen diesem und dem Penis noch eine gerade Spitze als Analogon der seitlichen Haken bei Leuctra.

Verw. Die Verhältnisse der Tarsen-Glieder und die Genitalien, denn ich halte das Stück für ein Männchen, unterscheiden es von allen mir bekannten Arten. Sie ist die einzige Bernstein-Nemoura, welche durch die Skulptur des Prothorax Pictets zweiter Gruppe angehört. Zwei später zugekommene Stücke gehören wohl zur selben Art.

Nympha Nemourae.

Es lag nur eine abgestreifte Nymphenhaut (coll. Un.) vor. Dass dieselbe einer Nemoura angehört habe, unterliegt keinem Zweifel. Sie ist 6 mill. lang, die Schwanzborsten sind in der Länge von $2\frac{1}{2}$ mill. abgebrochen. Die dicken, kurzgliedrigen Fühler sind 3 mill. lang, Prothorax vorn verengt und abgerundet, die Flügelhüllen lang und spitz, die hinteren mehr eiförmig. Hinterleib lang, gleichbreit, platt; Schwanzborsten dick, fein behaart; Füsse kräftig und kurz; Tarsen dreigliedrig, das zweite Glied sehr klein und kurz, nur von unten sichtbar.

Zu welcher der beschriebenen Arten diese Hülle gehört, vermag ich nicht zu entscheiden. Ihre Kleinheit spricht dafür, dass sie zu einer der kleineren Nemouren zu rechnen sei.

In einem Stücke (coll. Mg.) liegt eine Nemoura-Larve von 7 mill. Länge vor. Es bleibt sehr auffällig, wie dieses nur im Wasser lebende Thier hat in den Bernstein kommen können.

Fünfte Familie. Ephemeren.

Die Familie der Ephemeren wird unter den Bernsteininsekten, welche mir vorliegen, durch wenigstens drei Arten, die ebenso vielen verschiedenen Gattungen angehören, repraesentirt. Die eine derselben ist aus der Gattung Potamanthus, die ich (Ephemerines Pag. 111.) aufgestellt habe. Von den beiden andern möchte die eine der Gattung Palingenia Burm., die andere Baëtis Leach zuzuschreiben sein, doch stimmen sie weniger mit den Merkmalen der lebenden Arten überein, und sind in einigen Punkten abweichend gebildet.

Pictet.

Statt der 5 (coll. Ber.) von Pictet untersuchten Stücke lagen mir eine viel grössere Anzahl nämlich 50 vor, darunter viermal die abgelegte Subimago-Haut, und einmal (coll. M.) eine Imago im Begriff die letzte Verwandlung zu vollenden, und noch zur kleineren Hälfte in der Hülle der Subimago verborgen. Zu Pictets Bearbeitung ist im Ganzen nur wenig hinzugefügt. Eine Ephemere im Bernstein hat übrigens schon Sendel hist. succ. Tab. I. Fig. 33. abgebildet.

Palingenia. Burm.

1. Palingenia macrops. Tab. VI. Fig. 2 (b.) — Tab. VIII. Fig. 5.

Long. corp. 11 mill. Exp. alar. 23 mill.

Es waren 11 Stücke, welche sich gegenseitig ergänzten, vorhanden. Die Schilderung ist eine wörtliche Uebersetzung des Textes von Pictet.

Ich glaube, dass man diese Art zur Gattung Palingenia zählen kann, denn das Exemplar, welches mir vorliegt (es ist ein Männchen), zeigt deutlich zwei grosse Schwanzfäden und einen dritten in ihrer Mitte, nicht länger als das letzte Hinterleibsglied, und wie ich glaube aus fünf kleinen Gliedern bestehend. An diese Kennzeichen knüpft sich die Gestalt der grossen, sehr zahlreich geäderten Flügel. Jedenfalls weicht sie durch ihre dickeren und fast wie bei Baëtis näher zusammenstehenden Augen von allen mir bekannten lebenden Arten ab. Ueberdies ist der Prothorax nur mässig entwickelt, während er bekanntlich bei der Mehrzahl der lebenden Arten gross angetroffen wird. Diese Verschiedenheiten scheinen mir jedoch nicht scharf genug ausgeprägt, um für diese Art eine neue Gattung zu bilden. Die Kennzeichen, welche die Schwanzfäden und Flügel liefern, sind jedenfalls wichtiger, und scheinen die Vereinigung mit der Gattung Palingenia zu fordern.

Beschr. Kopf klein im Verhältniss zur Körperlänge, mit zwei grossen Augen von der Form einer etwas abgeplatteten Halbkugel. Sie stehen nahe bei einander und berühren sich fast. Die hinteren Nebenaugen sind gross, die Fühler mittelmässig lang, sehr fein. Der Prothorax klein, und bildet ein nicht ganz sichtbares Halsband. Hinterleib in die Länge gezogen, sein Endglied zeigt von unten gesehen zwei mässig grosse Haken, mit erstem sehr dicken, zweiten viel längeren und gekrümmten, und dritten und vierten sehr kurzen und dünnen Gliedern. (Die Abbildung ist hier nicht richtig; in dem einzigen Männchen, welches Pictet untersuchen konnte, war wie er in einer Anmerkung bemerkt die genaue Untersuchung dieser Theile nicht möglich. Pictet hat das zweite Glied zu kurz gezeichnet, und das vierte gar nicht sehen können.) Die beiden seitlichen Schwanzborsten sind sehr lang (ein nicht ganz erhaltener misst 18 mill.), allmählig verjüngt, glatt, vielgliedrig; der mittlere sehr kurz, fünfgliedrig. Die Füsse sehr lang und dünn, die Schenkel sehr in die Länge gezogen, am Ende ein Häkchen und Haftlappen wie bei der Mehrzahl der Arten dieser Familie. Der lange Vorderfuss misst 12 mill. Die Flügel sind gross, lang und breit, mit sehr dichtem Geäder. Pictet vergleicht sie mit den Flügeln von P. virgo und bildet sie so ab. Er hat sich hiebei jedoch durch die Brechung des Bernsteins täuschen lassen. Seine sonst schöne Zeichnung ist hier sehr falsch. Ich habe den Flügel Tab. VIII. Fig. 5. sehr genau abgebildet. Er steht im Umriss und sonst P. limbata am nächsten. Die Unterflügel sind ein Viertel kleiner und deutlich geädert.

Ueber die Färbung lässt sich kein Urtheil fällen, gegenwärtig ist die Art einfach graugelb.

Verw. Es scheint überflüssig die deutlichen Unterschiede dieser Art von allen gegenwärtig lebenden nochmals vorzuführen. Ihre grossen nahe zusammenstehenden Augen bilden ein Merkmal, welches sich bei keiner Palingenia wiederfindet. Ich habe mit Bezug darauf ihren Namen gewählt.

Das beschriebene Stück ist wegen der Hinterleibsanhänge bestimmt ein Männchen. Pictet hält es für ein Subimago, da die Vorderfüsse nicht merklich länger als die übrigen, und die Flügelränder an einigen Stellen gefranzt wären. Pictet hat hiebei übersehen, dass die Franzen nur Bernstein-Täuschung sind und der von ihm abgebildete Fuss verstümmelt und theilweise fortgeschliffen ist; der rechte ist jedoch vollständig erhalten, liegt dicht unter dem Flügel versteckt, und ist bedeutend länger als die andern. Ich halte gerade deshalb alle Stücke für Imagines, die übrigens bei Palingenia mitunter auch gefranzte Flügel zeigen.

---

2. Palingenia macrops. mas subimago. Hagen.

Ein Stück (coll. Ber.) in klarem Bernstein mit aufgerichteten Flügeln ziemlich gut erhalten. Ich habe geschwankt, ob dieses Individuum nicht zu P. macrops zu rechnen sei; es ähnelt derselben in den meisten Stücken vollständig, und zeigt dieselbe Grösse wie deren Imago (long. corp. 10 mill., alae 10 mill.). Dass es eine Subimago sei, beweisen zur Genüge die dickeren, kräftigen Fühler, die kleineren Augen, die dicken, behaarten Schwanzborsten, die kurzen Hinterleibshaken und die grauen, matten Flügel, deren Oberfläche und Rand sich unter dem Mikroscop als fein behaart erweisen; die Hinterleibshaken sind genau wie bei P. macrops gebildet, auch ein kleines Rudiment einer Mittelborste ist sichtbar, und ich ziehe sie jetzt unbedingt zu jener Art, da besonders die Bildung der Beine dafür spricht. Es sind die Vorderfüsse sehr lang und dünn (8 mill.), fast wie bei einer Imago, während sie bei B. anomala subimago nur die Länge von 4 mill. erreichen. Die Schienen zeigen vorn ungefähr sechs nur mikroscopisch sichtbare kleine Stacheln. Die übrigen Füsse sind gleichfalls schlank und dünn, aber kürzer. Die Flügel sind in die Länge gezogen, das Geäder ist nicht deutlich, die sichtbaren Differenzen sind nicht von durchgreifender Wichtigkeit. Ich war anfangs der Ansicht eine halb entwickelte Imago vor mir zu haben. Man trifft Stücke der Art im Leben

nicht selten, und es erschweren dieselben die Bestimmung nicht unbedeutend, es ist dann aber stets nur der Hinterleib und die Schwanzborsten von der Hülle befreit, alles übrige, namentlich aber die Vorderfüsse sind damit bekleidet. Wer einmal die Häutung einer Ephemere genau beobachtet hat, wird mir beistimmen, wenn ich die Entwickelung der Füsse, ohne dass die übrigen Theile participiren, für unmöglich halte. Ueberdiess spricht die Form und die ganze Summe der Merkmale dafür, dass wir hier wirklich eine Subimago von P. macrops vor uns haben. Die Augen sind kleiner als bei B. anomala, die Vorderfüsse bedeutend länger, ähnlich wie bei der Imago, die Flügel mehr in die Länge gezogen, die Hinterleibshaken kürzer, kräftiger und gebogen mit drittem kleinen Gliede, während dasselbe bei B. anomala wenig kürzer als das zweite erscheint. Auch das Rudiment der Mittelborste ist so lang als bei der Imago und viel länger als bei B. anomala, und deutlich mehrgliedrig.

Ich mag hier übrigens nicht verschweigen, dass ich diese Art nur auf Pictets Autorität der Gattung Palingenia belassen habe, mit welcher sie eigentlich nichts gemein hat, besonders seit die Angabe der breiten Flügel sich als Irrthum erwiesen hat. Es scheint dagegen viel natürlicher sie mit B. anomala in eine Gattung zu stellen, sie steht derselben jedenfalls viel näher als der Gattung Palingenia. Ueberhaupt ist dieser Theil der Ephemeren noch einer gründlichen Revision zu unterwerfen, eine künftige Trennung von Palingenia in zwei oder gar drei Gattungen ist sehr wahrscheinlich, und Baëtis sieht einer gleichen Umwandlung entgegen.

Baëtis. Leach.

1. Baëtis gigantea. Hagen.

Es gehört dies Thier zu den grössten bekannten Bernstein-Insekten und ist nur um wenig kleiner als die grösste lebende Ephemere Palingenia longicauda. Das einzige mir vorliegende Stück verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn von Motschulski in Petersburg, der es in Polangen kaufte. Es ist nicht vollständig erhalten, unerachtet die Hinterleibsspitze fehlt misst der Körper 20 mill., die Flügelspannung 38 mill., der Kopf ist 4 mill. breit. Die Füsse sind vollständig. Das Stück ist ein Männchen, die kugelichen grossen Augen etwas getrennt. Die Formen sind wie bei der folgenden Art.

2. Baëtis grossa. Hagen.

In der vorläufigen Uebersicht über die Bernstein-Neuropteren in den Verhandlungen des Wiener botanisch-zoologischen Vereines 1854 hatte ich diese Art B. gigantea genannt. Die bedeutende Grösse der mir erst später zugekommenen vorher erwähnten Art zwingt mich jenen Namen zu ändern. Die Angaben jenes Berichtes sind durch spätere Entdeckungen auch in einigen andern Theilen besonders bei den Phryganiden wesentlich modifizirt.

Es lagen 2 Männchen, 1 Weibchen und Bruchstücke von 5 Thieren zusammengelagert (alle coll. Mg.) vor. Long. corp. 17 mill.; Long. setar. circa 25 mill.; Exp. alar. circa 28 mill. Die mittlere Schwanzborste beim Männchen $1\frac{1}{2}$ mill lang. Diese schöne Art gehört den Formen nach genau in dieselbe Gruppe mit B. gigantea. Beide vermitteln einen Uebergang von P. macrops zu B. anomala.

---

3. Baëtis anomala. Tab. VI. Fig. 1. (b. c.)

Long. corp. 10 mill. Exp. alar. 20 mill.

Es liegen 7 Stücke vor. Ich habe es vorgezogen auch hier Pictets sorgfältige und ausführliche Beschreibung wörtlich zu übersetzen, und meine Zusätze folgen zu lassen.

Diese Art gehört offenbar zur Gattung Baëtis, sie hat den Habitus und die Hauptcharactere derselben, weicht jedoch von ihr in einem wichtigen Punkte ab, welchen ich niemals bei einer lebenden Art dieser Gattung, wohl aber bei Cloe angetroffen habe. Ich meine das kleine Rudiment der mittleren Schwanzborste als kleiner Hügel auf einer breiteren Basis, wie in Fig. 1. (c.) *). Jedenfalls glaube ich nicht, dass dieser Umstand in Bezug auf die Verwandschaft dieser Art mit Baëtis Zweifel erzeugen könne, denn sie ist von Cloe durch viel wichtigere Merkmale geschieden. Sie hat weder die Turbanförmigen Augen, noch auch die

*) Baëtis anomala lässt sich um so ungezwungener dieser Gattung einreihen, als eine deutsche wie es scheint noch nicht beschriebene Art und von gleicher Grösse mit der fossilen, gleichfalls das Rudiment einer mittleren Schwanzborste zeigt. H.

wenig geäderten Flügel dieser Gattung. Im Gegentheil sind gerade ihre grossen runden Augen, ihre Flügel und langen Hinterleibshaken durchaus jenen von Baëtis ähnlich. Man muss jedoch eingestehen, dass das Zusammentreffen dieser Kennzeichen sie in gewisser Hinsicht von den jetzt lebenden Arten sondert und für sie eine eigene Unterabtheilung in Anspruch nimmt, man würde aber die Wichtigkeit dieser Verschiedenheiten übertreiben, falls man auf sie gestützt eine neue Gattung bilden wollte, da sie ja doch nur Kennzeichen zweiten Ranges betreffen.

Beschr. Kopf fast ganz verdeckt durch sehr grosse Augen von der Form einer halbkugelförmigen Mütze. Prothorax sehr kurz, Mesothorax recht breit, fast eiförmig und in eine kleine Spitze über den kurzen Metathorax verlängert. Hinterleib mässig verlängert, die Glieder fast so breit als lang, das letzte kurz und ganz transversal. (Fig. 1. c.) Es trägt zwei dünne Schwanzborsten mit verlängerten, beinahe cylindrischen Gliedern, und ein sehr kleines Rudiment der mittleren, bestehend aus einem kurzen Grundgliede und einem kleinen Höcker darauf. Die Hinterleibshaken sind sehr lang, fast von der Länge der drei letzten Hinterleibsglieder, etwas bogenförmig, das Grundglied kurz, das zweite das grösste und längste von allen, das dritte etwas kürzer und dünner, das vierte sehr klein. Die Füsse sind schlank, die vorderen nicht vollständig erhalten, scheinen aber sehr dünn und lang. Die Vorderflügel sind beinahe dreieckig, aber nicht so gut erhalten, dass alle Details des Geäders gut gesehen werden könnten, hauptsächlich lässt sich nicht bestimmen, ob die Randader viele Queeradern enthalte und wie deren Form sei. Uebrigens zeigt das, was man sieht, dass das Geäder mit dem der lebenden Arten grosse Analogie zeige. Die Hauptverschiedenheit scheint die Hinterrand-Gegend darzubieten, eine demselben fast parallele Ader, welche die Submediana darstellen möchte, sendet zahlreiche schräge Zweige, die zuweilen fast parallel mit der Hinterrandader (analis) verlaufen. Bei den lebenden Baëtis-Arten ist das Geäder etwas verschieden und das Hinterrandfeld (champ anal) zeigt weniger zahlreiche Zweige, welche von der Basis des Flügels aus strahlenförmig verlaufen. Die Hinterflügel sind recht gross, ihre Lagerung verhindert jedoch eine genaue Beobachtung des Geäders.

Die Farben dieser Art scheinen wie bei der vorigen durchaus vernichtet zu sein, gegenwärtig überall glänzend rostgelb, waren sie im Leben wahrscheinlich nicht so einförmig.

Das Stück, welches ich beschrieben und abgebildet habe, ist ein Männchen und zwar eine Imago, es liegen aber noch zwei andere vor, die ich zur selben Art rechnen möchte, es mehren sich jedoch die Schwierigkeiten, welche durch die Unterschiede der Geschlechter und Zustände als Imago und Subimago für die lebenden Arten schon so bedeutend sind, noch in viel höherem Grade bei den wenigen und unvollkommen erhaltenen fossilen Individuen.

Das erste jener Stücke ist ein Männchen als Subimago und scheint mir von dem oben beschriebenen nur durch kleinere Augen, kürzere Vorderfüsse, undurchsichtigere Flügel und kleinere Hinterleibshaken verschieden, alles Unterschiede, welche diese Zustände gewöhnlich darbieten. Das andere Stück, ein Weibchen, ist noch schlechter erhalten und in so unreinem Bernstein gelagert, dass es mit geringerer Sicherheit zu dem beschriebenen Männchen gezogen werden kann. Pictet.

Mir liegen noch 2 Männchen Subimago vor. Das eine (coll. Ber.) ist dem von Pictet beschriebenen in Grösse und Form durchaus gleich, nur zeigt jenes die der Subimago gewöhnliche graue Färbung, dieses ist dagegen fast klar und stellt offenbar ein Thier vor, welches die Nymphenhaut kaum verlassen hat. Das andere Stück (coll. Un.) ist sehr merkwürdig und schön in klarem Bernstein gelagert. Es zeigt eine Imago, die im Begriff ist ihre Hülle zu verlassen und noch zur Hälfte mit den Flügeln, Beinen und Leibe in der Subimago steckt, nur Kopf und Brust sind vollständig entwickelt. Es liefert dieses Stück somit den Beweis, dass die vier beschriebenen Männchen wirklich zusammengehören. Die Spitze des Costalfeldes zeigt bei allen eine doppelte Reihe kleiner Pentagonalzellen, nur bei der von Pictet beschriebenen Imago liessen sich dieselben nicht mit evidenter Sicherheit erkennen.

Das von Pictet beschriebene Weibchen gehört als Imago wohl sicher hieher, das Costalfeld zeigt ein ähnliches Geäder wie beim Männchen. Ein anderes ungünstig in dunklen Bernstein gelagertes Stück (coll. P. O.), ein Weibchen Subimago, gehört so weit sich die Theile sehen lassen wohl auch zu dieser Art. Es zeigt eine mittlere rudimentäre Schwanzborste, auf dem Scheitel getrennte Augen und kürzere Beine.

---

4. Baëtis longipes. Hagen.

Exp. alar. 19 mill.

Ich vereinige hier 8 Stücke über deren Artrechte kein Zweifel obwaltet.

Beschr. Von einem Männchen Imago sind die Flügel und Füsse einer Seite und zum Theil der Hinterleib erhalten. Der lange ($9\frac{1}{2}$ mill.) schmale Vorderflügel zeigt genau die Form und die häufigen Queeradern von Baëtis, in der Spitze des Costalfeldes findet sich eine doppelte Reihe kleiner Pentagonalzellen. Der viel kleinere Hinterflügel ist gleichfalls mit vielen deutlichen Queeradern versehen. Die Füsse sind sehr schlank und verlängert. Der eine nicht ganz bis zur Spitze erhaltene Vorderfuss überragt an Länge die Flügel (10 mill.). Der dünne, lange Leib ist unvollständig, die ganze Körperlänge überstieg 10 mill.

Von zwei Weibchen Imago zeigt das eine Kopf, Brust, den Anfang des Hinterleibes, die Vorderflügel und die Füsse, das andere die vier Flügel, Füsse, Hinterleib und Brust theilweise, und die abgelösten Schwanzborsten. Der Kopf ist mittelgross, die getrennten Augen halbkugelich und näher zusammenstehend als bei Potamanthus. Der Hinterkopf ist etwas schmäler als der Scheitel und wie bei Baëtis gebaut. Der Prothorax klein, der Mesothorax gross und kahnförmig, die Füsse sind dünn und viel kürzer als bei dem Männchen, die vorderen ungefähr 4 mill. lang. Die Flügel sind wie bei dem Männchen geformt und geadert. Der schlanke Hinterleib hat sich im Todeskampfe seitwärts gebogen, so dass seine Spitze von den Schwanzborsten getrennt ist. Die wahrscheinliche Körperlänge betrug 8 mill. Die beiden dünnen vielgliederigen Schwanzborsten sind ungefähr 10 mill. lang.

Die später zugekommenen Stücke der Menge'schen Sammlung bestätigen meine Vermuthung über das Zusammengehören jener beschriebenen Individuen.

Potamanthus. Pictet.

1. Potamanthus priscus. Tab. VI. Fig. 3. (b.)

Long. corp. mehr als 5 mill. Exp. alar. 13 mill.

Es lagen 10 Stücke vor, mas imago, mas subimago, fem. subimago, darunter eins (coll. P. O.), bei welchem die Imago gerade im Auskriechen begriffen ist. Pictet hat nur ein mas imago gesehen und abgebildet. Fast alle Stücke sind mehr oder weniger unvollständig.

Ich ziehe diese Art zur Gattung Potamanthus, obgleich dem nicht vollständig erhaltenen Insekte einige wesentlichen Charactere fehlen. Es ist gegen das Ende des Leibes hin abgeschnitten, so dass man nicht sehen kann, ob, wie es dieser Gattung zukommt, drei Schwanzfäden vorhanden sind. Die Augen sind aber ganz wie bei Potamanthus dick und abgerundet und nicht turbanartig wie bei Cloe. Das deutlich erhaltene Flügelgeäder bestätigt diese Ansicht, insofern es mehr Adern als bei Cloe und viel weniger als bei Baëtis zeigt.

Beschr. Kopf beinahe ganz verdeckt durch die dicken besonders im Queerdurchmesser stark entwickelten Augen. Prothorax sehr schmal, Mesothorax recht gross, Vorderfüsse lang, die übrigen kürzer. Vorderflügel abgerundet, ihre Längsadern recht deutlich, die Queeradern gleichfalls besonders am Hinterrande. Hinterflügel mittelmässig lang mit deutlich markirten Adern.

Verw. Es nähert sich diese Art durch ihre Gestalt hauptsächlich dem P. erythrophthalmus und P. gibbus, sie erscheint aber jedenfalls breiter und kürzer, ihre Farben sind ganz verschieden, ihr Kopf ist im Verhältniss merklich länger, und das Ende des Randfeldes zeigt viel stärkere, schräge Queeradern. Mit den übrigen Arten dieser Gattung scheint sie mir noch weniger verwandt und stärker abweichend, so hat sie die Flügel sparsamer geadert als P. lutens, Geerii etc., und die Augen viel dicker als P. brunneus. Pictet.

Zu dieser Beschreibung des Männchen kann ich leider nichts Ergänzendes hinzufügen. Von grösserer Bedeutung sind zwei männliche Stücke im Zustande der Subimago. Ob beide zusammengehören, ist allerdings zweifelhaft, denn das eine ist merklich grösser als das andere, ob sie zu P. priscus gehören, ist gleichfalls nicht mit Sicherheit zu ermitteln, doch scheint es mir bei dem kleineren Stücke ungemein wahrscheinlich. Es zeigt dasselbe das eigenthümliche Matt der Subimago, eine Körperlänge von $4^1/_2$ mill. und drei ungefähr 5 mill. lange, dünne Schwanzborsten. Die etwas zusammengeknitterten Flügel mögen wenig länger als 5 mill. sein. Die grossen Augen stehen nahe bei einander, die Füsse sind kurz, die Schenkel der etwas längeren Vorderfüsse merklich verdickt, das Ende des schlanken Hinterleibes zeigt zwei dicke, kurze Appendices. Das Geäder der Flügel ist undeutlich. Das andere Stück ist grösser und kräftiger gebaut (Körperlänge 6 mill., Länge der 3 Schwanzborsten 6 mill), sonst jedoch von gleicher Form, auch hier sind die Vorderschenkel etwas verdickt und die Appendices von gleichem Bau. Das Geäder ist nicht deutlich. Von den Weibchen gehört eins sicher zu dem kleinen Männchen Subimago und wohl auch bestimmt zu P. priscus (long. corp. $5^1/_2$ mill.). Die Augen stehen weiter auseinander, die Flügel sind fein behaart und matt, Geäder wie bei P. priscus, die Füsse kurz, die Vorderschenkel merklich verdickt, die drei Schwanzborsten sind dicht am Leibe abgebrochen. Das andere Stück (coll. P. O.) ist gerade im Auskriechen begriffen und nicht sehr günstig gelagert. Was von demselben deutlich gesehen werden kann, Geäder der Flügel und Füsse sind wie bei P. priscus.

Zwei abgelegte Subimagohäute von 9 mill. Körperlänge liegen noch vor. Die ganze Form, die in der Länge von einigen mill. abgebrochenen drei Schwanzborsten weisen diese Stücke zu Potamanthus, die gekräuselten Flügelreste deuten sie als Haut des Subimago, die weitgetrennten kleineren Augen und das Fehlen des Hinterleibhakens zeigen, dass es Weibchen gewesen sind. Die Füsse sind lang und dünn, die Vorderfüsse etwas länger, fast 6 mill. Die bedeutendere Grösse zeigt, dass diese Häute nicht zu P. priscus gehört haben können, und es liegt keine Art vor, welche zu denselben passte.

Eine dritte Haut hat vielleicht zu Baëtis, eine vierte sehr schön erhaltene wohl sicher zu Potamanthus priscus gehört.

Sechste Familie. Odonaten.

Die Familie der Odonaten wird in den Sammlungen, welche mir zur Benutzung vorlagen, durch eine kleine Anzahl Stücke vertreten. Nur drei Bernsteinstücke umschliessen mehr oder minder gut erhaltene Exemplare dieser Insekten. Eins derselben ist eine Larvenhaut, welche ich zur Gattung Gomphus rechne, die beiden andern gehören zur Gattung Agrion und wahrscheinlich beide zur selben jetzt nicht mehr existirenden Art. Dies Insekt ist nicht ohne Interesse, denn die europäischen Libellen sind seit einigen Jahren so genau untersucht, dass man hier sicherer sein kann als bei den übrigen Neuropteren-Gattungen fast alle Arten, die nicht äusserst selten sind, zu kennen. Es lässt sich also auch mit noch grösserer Bestimmtheit sagen, dass das Agrion im Bernstein die Tertiaerepoche nicht überlebt habe und ganz gewiss eine untergegangene Art bilde.

Die Seltenheit der Libellen im Bernstein scheint sich mir durch ihre Grösse und ihren kräftigen Flug zu erklären, so dass für sie das Kleben dieser Substanz, welches hinreichte kleinere und schwächere Insekten festzuhalten, nur von geringer Gefahr sein mochte. Ueberdies ist es sehr natürlich, dass nur wenige oder gar keine Larven darin gefunden werden, denn diese leben im Wasser und kommen nur zur Metamorphose an das Land. Die Haut, welche uns vorliegt, gehörte wahrscheinlich einer Larve an, die in der Nähe eines Bernsteinbaumes ihre Haut gewechselt haben mochte. Die entgegengesetzten Gründe lassen begreifen, weshalb an anderen Lokalitäten, welche fossile Insekten liefern, so viele Libellen-Larven angetroffen werden, es sind nämlich diese Lager meistens durch Wasser gebildet. Pictet.

Ich habe ausser den drei von Pictet erwähnten Stücken noch eins mit einzelnen Theilen eines Agrion und einen Gomphusflügel untersuchen können. Libellen im Bernstein gehören unbedingt zu den grössten Seltenheiten. Berendt hat unter den vielen tausend von ihm untersuchten Bernstein-Einschlüssen meines Wissens ein Fragment derselben nie ausser den vier beschriebenen gesehen, und ich habe unter ungefähr viertausend Stücken gleichfalls vergeblich danach gesucht. Pictets Aeusserung in Betreff der Vergleichung mit den lebenden Arten lässt sich jetzt noch bedeutend erweitern, denn durch die Arbeiten von Van der Linden, Charpentier, Westwood, Brodie und Heer ist uns gegenwärtig eine grosse Anzahl fossiler Odonaten bekannt geworden. Ich habe mich bemüht die einzelnen Publicationen zu sammeln und in Selys Revue des Odonates d'Europe 1850. Pag. 356. — 364. eine Liste von 39 zum Theil gewiss sicher verschiedener Arten anführen können. Da aus Europa nach unserer genauen Ermittelung gegenwärtig nur 98 lebende Arten als bekannt anzunehmen sind, und sich bei der Grösse dieser Thiere kaum erwarten lässt, dass neue Entdeckungen diese Zahl bedeutend vergrössern werden, so bilden die 39 fossilen Arten einen nicht zu verachtenden Anhaltspunkt für die Vergleichung der Bernsteinfauna mit jener der anderen Tertiaergebilde, denen nach Selys Auseinandersetzung 21 von jenen 39 Arten angehören.

In einer kleinen Schrift von Bock, welche ein Verzeichniss des Naturalien-Kabinets des Herrn Saturgus aus Königsberg enthält, finde ich ein Bernsteinstück mit Libellen angeführt. Ueber seinen Verbleib weiss ich nichts sicheres zu berichten. Da, wie ich mich erinnere gehört zu haben, jenes Kabinet nach Danzig verkauft ist, kann Berendts hier beschriebenes Stück vielleicht dasselbe sein. Auch eine Libellen-Larve im Bernstein, welche ich im älteren Inventar des Kabinets der physik.-oekonom. Gesellschaft zu Königsberg verzeichnet finde, fehlt gegenwärtig.

Agrion antiquum. Tab. VI. Fig. 4. (b. c. d.) — Tab. VIII. Fig. 11.

Ungefähre Körperlänge 34mill. Flügelspannung 38 mill.

Es lagen 3 Stücke (coll. Ber.) vor. Ich habe Pictets Bearbeitung wörtlich übersetzt.

Beschr. Kopf transversal, sehr kurz und sehr breit, dünner in der Mitte, mit halbkugelförmigen, vorspringenden Augen. Prothorax mittelmässig gross, durch zwei Queerreifen in drei Felder getheilt, die Mitte abgerundet und buckelig, die beiden anderen Felder etwas erhaben, das hintere nicht stärker als das vordere und ungetheilt. Mesothorax und Metathorax mittelmässig gross, Hinterleib schlank, es sind nur die fünf ersten Glieder vorhanden. Füsse stark verlängert, nicht breit gedrückt, mit grossen Dornen versehen. Flügel (ich sah sie nicht deutlich genug, um ihr Geäder mit Sicherheit abbilden zu können) sind gestielt, die Enden abgerundet, Pterostigma ein Parallelogramm und etwas länger als breit. Die Längsadern ziemlich zahlreich, gegen die Spitze wenig gegabelt, werden von Queeradern durchschnitten, welche fast stets gerade von einer zur andern gehen und so viereckige Zellen bilden. Fünfeckige Zellen sind in sehr kleiner Anzahl vorhanden, die abgebildete Flügelspitze Fig. c. zeigt fast alle derselben.

Die Färbung ist nicht mehr sehr bestimmt, die oberen Parthien erscheinen braun mit metallischen Nuancen vermischt, die unteren mehr gelblich gewesen zu sein. Das Pterostigma ist von heller Färbung. Das beschriebene Stück war ein Weibchen.

Verw. Diese Art hat die Hauptkennzeichen von Agrion (Puella Brullé) aber auch einige, welche zu Lestes gehören. Man kann sie nicht znr Gattung Sympecma bringen, bei der die Flügel spitzer und dichter geadert sind, und die Füsse kürzere und schwächere Dornen zeigen. Die Flügel haben nach der oben gegebenen Beschreibung fast nur viereckige Zellen, und erinnern durchaus an Agrion Flügel, nur gegen die Spitze des Flügels bilden die Queeradern weniger deutliche fortlaufende Linien, und es finden sich daselbst einige fünfeckige Zellen. Jedenfalls ist selbst das Geäder dieser Parthie in Betreff der Zahl der Längsadern nicht mit dem Geäder bei Lestes zu vergleichen. Die queere Form des Kopfes und die langen Dornen der Füsse, welche diese Art von der Mehrzahl der Agrionen entfernen, scheinen sie beim ersten Anblick Lestes zu nähern, allein gerade diese Kennzeichen heben noch deutlicher ihre Verwandtschaft mit Agrion lacteum Charp. (A. platypoda Van der Linden) hervor, deren kurzer und breiter Kopf ein ganz eigenthümliches Aussehen bedingt, und gerade dieses finden wir genau bei A. antiquum wieder. A. lacteum hat überdies sehr lange Dornen an den Füssen, das Flügelgeäder ist bei beiden nur in unwesentlichen Dingen verschieden, und das pterostigma hat dieselbe Gestalt. Es scheint mir deshalb erwiesen, dass das Bernstein-Agrion den eigentlichen Agrionen neben A. lacteum zugezählt werden müsse. Mit Recht betrachtet man letztere Art als Uebergangsform von Agrion zu Lestes, A. antiquum bildet ein Zwischenglied mehr und steht dem letzteren noch näher, ohne dass es möglich wäre, es generisch von A. lacteum zu trennen. Die Analogie dieser beiden Arten erstreckt sich jedoch nicht auf die Form der Füsse, A. antiquum hat keinesweges die blattartigen Schienen, die A. lacteum so gut charakterisiren. Uebrigens kenne ich keine exotische Art, welche mit ihr verglichen werden könnte.

Eines der erwähnten Bernsteinstücke enthält zwei schlechterhaltene Hinterleiber, Männchen und Weibchen. Ich habe ersteres Fig. 5. abgebildet, das letztere war zu zerstört um nicht Irrthümer befürchten zu müssen. Seine Stärke und Farbe erlauben den Schluss, es möge der beschriebenen Art angehört haben, doch ist eine bestimmte Bejahung unmöglich. Bildet es eine neue Art, so ist es durch seine Hinterleibshacken von allen europäischen Lestes und Agrionen verschieden. Gehört es zur selben Art, so bestätigt es die schon besprochene Unmöglichkeit es zu Lestes zu rechnen, denn alle Arten haben grosse und stark bogenförmige horizontale Hacken. Pictet.

Ausser den von Pictet untersuchten Stücken lag noch eines vor, welches Fragmente der Füsse, Flügel und den Kopf enthielt. Alle drei gehören unbedingt derselben Art und unbezweifelt zur Gattung Platycnemis. Der Flügel, dessen genaue Ermittelung nie gelang, ist wie die Abbildung zeigt, bis in die kleinsten Einzelheiten mit dem von P. pennipes Pallas (platypoda Van de Lind) identisch. Kopf nebst Fühlern zeigt dieselbe Bildung, er ist übrigens am Maul etwas stärker behaart; die Unterlippe ist fast dreieckig nach vorn verschmälert, vorn ein tiefer Ausschnitt bis gegen die Mitte, so dass jederseits zwei spitz zulaufende von einander getrennt stehende Zeichen gebildet werden. Der scharfe gekrümmte Zahn der Unterkiefer überragt dieselbe, während der Taster kürzer ist. Es differirt diese Bildung von den allen mir bekannten lebenden Arten. Hier ist die breite fast abgerundete Lippe wenig eingeschnitten, und wird von den Kiefertastern überragt. Der Prothorax steht dem einer unbeschriebenen Art vom Cap. B. sp. (Agn. leucostictum M. B.) am nächsten. Vorderrand schmal und glatt, ringförmig, die beiden Festons in der Mitte etwas gebogen zusammenstossend, hinten eingedrückt. Der Lappen des Hinterrandes gross, breit, viereckig, die Ecken abgerundet, leicht gerandet. Die Füsse sind geformt und bedornt etwa wie bei P. acutipennis, die scharfen jedoch wenig gekrümmten Klauen einfach, ohne den gewöhnlichen Zahn an der Spitze. Es unterscheidet sich A. antiquum hiedurch wesentlich von den bekannten lebenden Arten. Die Schienen sind rund, nicht erweitert. Das dritte Segment des Hinterleibes ist etwa dreimal so lang als das zweite. Unter den lebenden Arten finden wir eine ähnliche Bildung nur bei exotischen Arten, bei den europäischen ist es stets nur von etwa doppelter Länge. Die Abbildung des Prothorax bei Pictet Tab. VI. Fig. 4. b. ist sehr unrichtig, und deshalb Tab. VIII. Fig. 11. neu dargestellt.

Das zweite Stück enthält zwei fast vollständig erhaltene Hinterleiber in der Art als wenn sie in Paarung angeflogen wären. Was von den Flügeln erhalten ist, ist so zusammengerollt und undeutlich, dass es eine Bestimmung nicht zulässt. Das Uebrige macht allerdings sehr wahrscheinlich, dass diese Stücke zu A. antiquum gehört haben. Der cylindrische Leib ist etwa ⅓ länger als die Flügel (28 mill.), und vom siebenten Segment an die Glieder abnehmend kürzer. Das letzte Glied hat den Hinterrand aufgebogen und oben in der Mitte dreieckig ausgeschnitten. Die app. sup. sind etwas länger als dasselbe (fast 1 mill.), gerade cylindrisch, die Spitzenhälfte löffelförmig, unten hohl, nach innen und unten gebogen. Die app. inferiores sind dünner, gerade, rundlich, spitz zulaufend, und stehen auf einer nach unten zu erweiterten Basis; sie sind so lang als die oberen. Auch der eine sichtbare Fuss zeigt eine cylindrische Schiene, die Klauen vor der Spitze fast etwas gekerbt. Allerdings ist dies nicht deutlich. Was von dem Weibchen erhalten, ist noch weniger deutlich. Die Füsse scheinen etwas stärker und die Klauen ähnlich dem Männchen, wodurch das Zusammengehören der beiden Stücke etwas zweifelhaft wird. Auch die app. anales habe ich nochmals abgebildet.

Verw. Es gehört Agrion antiquum durch das Geäder seiner Flügel insbesondere durch die Form des Spatium quadrangulare in die grosse Gruppe Argya. Es sind von derselben bis jetzt nur wenig Arten

beschrieben. Ich kenne gegen 50 lebende Arten etwa 8 verschiedenen Gattungen angehörig, von denen bis jetzt nur die beiden Platycnemis und Argya bekannt sind. Es lässt sich gegenwärtig, bevor die lebenden Arten beschrieben sind, genauer das verwandtschaftliche Verhältniss von A. antiquum nicht darstellen. Die Unterlippe differirt von allen bekannten Arten. Aehnliche app. anales zeigen Brasilianische Arten. In Europa leben jetzt nur drei zu Platycnemis gehörende Arten, die von A. antiquum sicher verschieden sind.

Larva. Tab. VI. Fig. 6. — Tab. VIII. Fig. 12.

Eine abgelegte Nymphenhaut 18 mill. lang, (coll. Ber.), ist in klarem Bernstein gelagert. Die Spalte, wodurch das Thier entwichen, ist genau wie bei den lebenden Arten gebildet. Sie geht queer über den Kopf durch die Augen, und eine zweite trennt den Thorax in der Mittellinie bis zu den Flügeln, aus letzterer ragen vier Tracheen hervor. Kopf etwas breiter als lang; Augen ziemlich klein, halbkugelig, dazwischen stehen auf einer rundlichen Scheitelwulst die Nebenaugen ziemlich nahe beisammen. Der vordere Rand der Stirn (nicht deutlich) scheint in eine dreieckige Platte mit vorn eingekerbter Spitze ausgezogen und etwas herabgebogen zu sein. Ueber derselben entspringen die cylindrischen Fühler. Sie sind etwas länger als der Kopf, die beiden Grundglieder behaart, mehr als noch einmal so dick als die übrigen und bilden etwa die Hälfte der ganzen Fühlerlänge. Das zweite Glied ist fast noch einmal so lang als das erste, gegen die Spitze etwas verjüngt, das dritte und vierte zusammen etwa so lang als das zweite, gleich gross, die drei folgenden sehr kurz, zusammen kürzer als das vierte. Ihre Gliederung ist nicht ganz deutlich, doch sehe ich wenigstens zwei sicher. Die Maske überragt nur wenig die Basis der Vorderfüsse; sie ist gekrümmt, und nicht voll zweimal so lang als breit. Ihr Vorderrand zeigt in der Mitte einen runden, etwas gekerbten Lappen, jederseits davon ein Einschnitt. Die Maske verjüngt sich allmählig, die Basis hat nur die halbe Breite der Spitze. Ein Helm fehlt, die beiden schmalen Helmkiefer liegen eingeschlagen über der Maske. Thorax und Leib sind durchweg gleich breit, etwas schmäler als der Kopf. Der Bauch ist nicht vollständig platt, sondern flach gewölbt. Die einzelnen Hinterleibs-Segmente noch einmal so breit als lang, gerade abgeschnitten, ohne Seiten oder Mittelstacheln. Zwei erhabene Längswulste unten auf dem neunten und eine platte Mittelwulst unten auf dem zweiten Segmente beweisen, dass das Thier ein Männchen war. Das zehnte ist am Rande verletzt; wie es scheint war es gerade abgeschnitten, möglicher Weise ist einerseits der cylindrische Basaltheil eines Appendix vorhanden. Der obere Rand ist in der Mitte etwas ausgeschnitten. Die Flügelscheiden liegen dicht nebeneinander und reichen bis zum Ende des vierten Segments. Bei den Füssen fehlt durchgängig der Tarsus; sie sind lang und dünn, die Schenkel mehr cylindrisch, die Schienen dreikantig, wenig behaart. Die Hinterfüsse haben schon mit der Spitze der Schienen den Hinterleib etwas überragt.

Verw. Nach Pictet kann sie ihrer langen, dünnen Füsse und ihres in der Mitte nicht erweiterten Hinterleibes halber nicht zu Libellula — ihrer breiteren Form halber nicht zu Agrion gehören. Bei Aeschna und Anax ist der Kopf hinten mehr abgerundet, der Prothorax mehr eingezogen, die Flügel breiter, der Leib dicker und aufgetrieben. Dagegen habe Gomphus forcipatus ähnliche Verhältnisse von Füssen und Körper, Thorax und Leib von gleicher Breite, die Flügel ähnlich gelagert, doch sei die Bernsteinlarve schmäler und der Leib gerader. Er hält es für möglich, dass sie zu Gomphus gehört habe.

Was mir gegenwärtig über die früheren Zustände der Odonaten bekannt ist, findet sich in der Stettiner Entomol. Zeitung 1853 niedergelegt. Der Mangel einer geschlossenen Maske, der lange und nicht erweiterte Hinterleib der vorliegenden Nymphenhaut schliessen Libellula und Cordulia aus; die Form des Hinterleibes, die Aeschniden (bei den lebenden Arten ist der Leib viel länger als die Füsse) unten platt, oben stark gewölbt. Es bleiben also nur die Gomphiden und Agrioniden übrig. Von den Gomphiden ist nur die Larve von G. forcipatus und Cordalegaster bekannt. Letztere ist durch die volle Maske und den langen, cylindrischen Leib, erstere durch die merkwürdige Fühlerform, Gestalt und Länge des Leibes so verschieden, dass ich hier keine Aehnlichkeit finden kann. Meines Erachtens gehört die Bernstein-Larve zu den Agrioniden, möglicher Weise sogar zu A. antiquum. Leider sind die Larven der lebenden Platycnemis noch unbekannt. Calopteryx ist durch die grosse Länge des zweiten Fühlergliedes und die gespaltene Maske verschieden, dagegen stehen die eigentlichen Agrion sowohl durch Bildung der Fühler, der Maske, des Leibes, der Flügel der Bernstein-Art so nahe, dass ich nicht anstehe sie hinzurechnen. Insbesondere zeigt A. chloridion eine sehr ähnliche Maske. Different ist hauptsächlich, dass bei der Bernstein-Larve die Nebenaugen gesehen werden. Allerdings sind dies nur Andeutungen der unter der Haut gelegenen Nebenaugen, aber selbst die Andeutung fehlt den lebenden Arten. Auch das Hinterleibsende sieht mehr aus als wenn daselbst Kiemen abgebrochen wären, als die kurzen, festen Spitzen der übrigen Odonaten. Es ist immerhin merkwürdig, wie diese Larvenhaut so unverletzt in den Bernstein kommen konnte.

Gomphoides occulta. Hagen.

Ein Stück (coll. Mg.) enthält die äussere Hälfte der Flügel. Daneben liegt zerbrochen der Randtheil der inneren Hälfte bis zum Dreieck. Das Geäder beweisst, dass diese Art den Gomphiden und zwar Gomphoides Selys angehört habe. Nach den bei den lebenden Arten gewöhnlichen Verhältnissen hat die Art ungefähr 3 Zoll Flügelspannung gehabt, und ist somit das grösste bis jetzt bekannte Bernstein-Insekt. Die verwandten lebenden Arten finden sich in Brasilien.

II. Neuropteren mit vollständiger Verwandlung. (Neuroptera Erichson.)

Erste (sechste) Familie. Planipennen. Latr. Burm.

Die schönen Entdeckungen Brauers in Betreff der früheren Stände hieher gehöriger Thiere und seine hierauf gegründete Eintheilung (Entomol. Zeitung 1852.) machen es überflüssig hier näher diesen Gegenstand zu berühren, um so mehr als die wenigen uns im Bernstein erhaltenen Planipennen nichts zur Lösung der noch schwebenden Fragen beizutragen vermögen. Es ist nicht leicht begreiflich, weshalb dieselben im Bernstein so überaus selten angetroffen werden, da ihre im Vergleich zur Grösse der Flügel meist geringen Körperkräfte und ihre Vorliebe den Aufenthalt an solchen Stellen zu wählen, wo sie der Gefahr in den Bernstein zu gerathen, leicht ausgesetzt waren, hier ein häufigeres Vorkommen vermuthen liessen. Ueberdies war Nahrung für ihre früheren Zustände in zahlreichen Aphiden genügend vorhanden.

Es lagen 30 Stücke vor, welche 12 Arten und 9 Gattungen angehören. Der Mehrzahl nach Unica.

Unterfamilie 1. Sembliden.

Die Gründe, welche mich bewegen dieser Unterfamilie den älteren Namen Sembliden an Stelle des von Latreille, Pictet, Burmeister etc. gebrauchten Sialiden zu belassen, sind schon früher (Entomol. Zeitung 1850. Pag. 363.) auseinandergesetzt. Der von Rambur angegebene Umfang derselben (nach Ausschluss von Dilar) ist offenbar naturgemäss. Die Larven haben, soweit sie bekannt sind, durchweg beissende und kauende Fresswerkzeuge.

Unter den Bernstein-Insekten finden sich nur zwei hieher gehörige Stücke vor. Von sonstigen fossilen Ueberresten der Sembliden ist wenig zu berichten. Pictet erwähnt (Palaeontol. Pag. 107.) einen von Buckland beschriebenen Corydalis-Flügel aus Coalbroock Dale. Ich habe die Abbildung nicht gesehen. In Brodies fossil. Insects finden sich auf Tab. 5. 8. 10. eine Anzahl Flügel abgebildet, welche Chauliodes und Corydalis oder ihnen nahe stehenden Thieren angehören sollen. Ich weiss nicht, worauf Westwood, der jene Zeichnungen und Bestimmungen geliefert hat, seine Annahme gründet. Der gänzliche Mangel von Queeradern und die differente Anordnung der Längsadern haben wenig mit dem Flügelgeäder der jetzigen Sembliden gemein. Nur Tab. 5. Fig. 13. scheint wirklich zu Corydalis zu gehören. Ist, wie ich vermuthe, der von Pictet erwähnte Flügel derselbe, den Buckland in den Proceedings of the Geological Society. Juli 1838 beschrieben und Westwood in Brodie fossil. Insects Pl. 6. Fig. 22. abgebildet hat, so gehört dieser nicht zu den Sembliden, sondern zu den Hemerobiden. Westwood nennt ihn Hemerobioides giganteus.

Chauliodes. Latr.

Die Untersuchung des einzigen Stückes hat mir Resultate geliefert, welche von Pictets Beschreibung nicht unerheblich abweichen. Ich schicke daher seinen Text unverändert voraus.

Die grosse und bedeutende Familie der Planipennen scheint zur Zeit der Bernsteinbildung nur wenige Repräsentanten gehabt zu haben. In den Sammlungen, welche ich untersuchen konnte, fand sich nur ein Insekt gehörig zur Tribus der Sialiden aus der Gattung Chauliodes. Die Entdeckung dieses Insekts ist eine der merkwürdigsten Thatsachen, welche wir dem Studium der Bernstein-Insekten verdanken, denn die

Gattung Chauliodes ist gegenwärtig Nord-Amerika eigenthümlich. Ueberdies findet sich mit Ausnahme der Gattung Dilar, welche Rambur in Spanien entdeckte, und die mit unserer Art nichts gemein hat, in Europa kein Insekt aus der Familie der Planipennen mit gekrümmten Fühlern. Unglücklicher Weise befindet sich das einzige bekannte Exemplar in einem schlechten und zerplatzten Bernsteinstücke, so dass nur die Fühler, welche allerdings ein Hauptkennzeichen bilden, deutlich zu sehen sind. Annäherungsweise lässt sich auch die Form und das Geäder der Flügel unterscheiden. Was vom Kopf, Körper und von den Füssen zu sehen, genügt höchstens um die Grösse dieses Insektes anzugeben.

Chauliodes prisca. Flügelspannung annäherungsweise 18 Lin. (40 mill.). Fühler 10 mill. lang; auf der innneren Seite gekrümmt, mit 36 bis 38 Gliedern. Jedes Glied besteht aus dem Grundstück (deren Vereinigung die Axe des Fühlers bildet) und einem etwas schrägen Anhang. Diese Anhänge sind breiter an der Basis und bis nach der Mitte des Fühlers von gleicher Länge; dann werden sie bis zur Spitze kürzer, so dass das letzte Glied eiförmig ist, und die beiden vorhergehenden ein umgekehrtes Dreieck bilden. Die Flügel scheinen breit und recht dicht geadert gewesen zu sein, aber die kleinen Spalten im Bernstein vermischen sich mit den Queeradern und machen so ihre Gestalt unsicher. Die Abbildung Tab. VII. Fig. 22. zeigt alles, was ich mit einiger Sicherheit beobachten zu können glaubte, besser als eine Beschreibung es vermag. Es ist diese Art so verschieden von der kleinen Zahl der bekannten Arten, dass man selbst bei ihrer mangelhaften Erhaltung mit voller Sicherheit behaupten kann, sie habe einer untergegangenen Art angehört. Viel kleiner als die bis jetzt beschriebenen Chauliodes, hat sie breitere Flügel, schwerfälligere Form und dichteres Geäder. Man kann es sogar als sehr wahrscheinlich hinstellen, dass sie eine neue Gattung bilden müsse, falls sie besser bekannt wäre. Pictet.

Chauliodes prisca. Pictet. Tab. VIII. Fig. 13. — Tab. VII. Fig. 22.

Long. corp. 16 mill. Exp. alar. 53 mill. Long. antennae 11 mill.

Ein Stück (coll. Ber.). Seine Vereinigung mit dem arktischen Mochlonyx liess es Berendt als das merkwürdigste Stück seiner Sammlung erscheinen. Pictet hat die Maasse etwas zu gering angegeben, allerdings sind sie bei der ungünstigen Lage des Thiers nur annähernd zu treffen.

Beschr. Die langen, gekrümmten Fühler bezeichnen das Stück als Männchen; Pictets Beschreibung ist treffend. Der Kopf hat die Formen von Ch. pecticornis, die Oberlippe ist verdeckt, die halbkugeligen Netzaugen, die grossen Nebenaugen, und der Beginn platterhabener Makeln dahinter sind sichtbar. Kiefertaster klein, 5gliedrig, das zweite Glied am längsten, die folgenden abnehmend kleiner, cylindrisch, das letzte spitz. Die Füsse zeigen, so weit es sich beurtheilen lässt, keine Abweichung vom Gattungs-Typus. Der deutlich sichtbare Tarsus des Mittelfusses 5gliederig, die Glieder von abnehmender Grösse, gegen die Spitze nach unten etwas verdickt, das letzte Glied etwas länger, zwischen den Klauen kein Haftlappen. Hinterleib kurz, cylindrisch, die Spitze zum Theil verdeckt. Den Kontouren nach sind hier Anhänge, ähnlich in Form wie bei den lebenden Arten vorhanden. Die Flügel könnten in der Weise ergänzt werden, dass aus der linkerseits gut sichtbaren Basalhälfte (bis c. d.) und der unter der Linie b. c. liegenden Parthie des rechten Flügels ein Ganzes gebildet würde. Der Flügel liesse sich also mit Ausnahme des kleinen zwischen a. c. liegenden Randtheils vollständig ergänzen. Die eingezeichneten Adern sind durchweg genau, Pictet hatte sich dadurch täuschen lassen, dass er zahlreiche Queersprünge im Bernstein für Adern hielt. Es ergab sich, dass im Widerspruch mit Pictets Behauptung die Flügel durchweg genau die Form und das Geäder von Chauliodes haben. In Betreff des schmäleren Randfeldes und der sehr sparsamen in zwei Reihen gestellten Stufenadern stimmen sie mit Ch. rastricornis genau überein. Die Flügel erscheinen vollständig ungefleckt.

Verw. Aus dem angeführten erhellt, dass Ch. prisca in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Gattungstypus der lebenden Arten übereinstimmt, und bestimmt in diese Gattung gehört. Unter den mir bekannten Arten steht ihm Ch. rastricornis sehr nahe, ist jedoch durch bedeutendere Grösse und gefleckte Flügel sicher verschieden. Seit Pictet schrieb, sind Chauliodes-Arten auch in Japan, China, Tibet, Californien, Peru und Neuholland entdeckt, so dass Nord-Amerika nicht mehr ihr einziger Wohnort bleibt. Eine kleine neue Art meiner Sammlung hat fast ungefleckte Flügel, und ist kleiner als Ch. prisca, von dem sie sich durch zahlreichere Stufenadern unterscheidet.

Die sämmtlichen folgenden Planipennen hat Pictet nicht gesehen.

Raphidia. L.

Raphidia (Inocellia) erigena. Menge. Tab. VIII. Fig. 14.

Long. corp. sine vagina 13 mill. Long. vaginae 6 mill. Exp. alar. ant. 31 mill.

Das einzige Stück ist ein Weibchen, ein Prachtexemplar in der Sammlung des Bernstein - Waaren-Fabrikanten Herrn van Roy in Danzig. *)

Beschr. Kopf länglich, viereckig, zwischen den Augen etwas breiter und erhöht, hinten in einen Hals zusammengeschnürt, flach gewölbt; überall fein genarbt, bis auf einen schmalen, platten Längsstreifen hinten in der Mitte der oberen Seite und zwei kleine Seitenflecken; durch den Mittelstreifen zieht sich eine seichte Längsfurche. Netzaugen halbrund, etwas vorstehend. Die Nebenaugen fehlen. Fühler fadenförmig, etwa 60gliederig und wenig kürzer als Kopf und Brust zusammengenommen. Das erste Glied kegelförmig, stärker und länger als die übrigen, diese walzenförmig, von gleicher Länge; alle fein behaart. An beiden Fühlern ist zwar die Spitze abgebrochen, aber die zu dem einen passende liegt unterhalb des Kopfes, wonach die Zeichnung ergänzt ist. Die Mundtheile sind nicht sehr deutlich. Oberlippe halbkreisförmig. Von den Oberkiefern ist nur die Hakenspitze des einen sichtbar, die zwei Zähne undeutlich. Unterkiefer verdeckt, ihre Taster 5gliederig, das erste Glied sehr klein, die übrigen von ziemlich gleicher Länge, das vorletzte etwas, das letzte ganz spindelförmig. Die Unterlippe, wie es scheint, in der Mitte ausgerandet, die Taster verhüllt. Prothorax walzenförmig, nach hinten wenig zunehmend, ungefähr so lang als der Kopf, die umgeschlagenen Ränder berühren sich unten nicht, sondern lassen einen länglich dreieckigen nur mit Haut bekleideten Raum zwischen sich; hinten jedoch stossen sie an das schmale, linienförmige Sternum. Meso- und Metathorax kürzer als der Prothorax, der erste bedeutend, der letzte wenig breiter. Füsse mit starken Hüftgliedern, und etwas schmäleren Schenkelringen. Oberschenkel und Schienen walzenförmig; Tarsen 5gliederig, das erste mässig lang, das zweite sehr kurz, das dritte zweilappig, das vierte und fünfte sehr fein und nicht deutlich geschieden. Am Ende des letzten zwei einwärts gebogene starke Krallen. Die Füsse sind schwach und kurz, die vorderen wenig kürzer (5 mill.) als die mittleren und hinteren. Flügel eiförmig, mit elliptischer Spitze, länger als der Leib, die vorderen etwas länger als die hinteren. Die Costa endet am Pterostigma (bei der lebenden Art I. crassicornis endet sie um eine ganze Zelle von gleicher Länge mit dem Pterostigma früher, erreicht also das Pterostigma bei Weitem nicht), im Randfelde finden sich 10 Queeradern. Pterostigma lang, schmal, braun gefärbt, ohne Queeradern, von der Form der I. crassicornis, die darunter liegende Zelle beginnt genau mit dem Pterostigma oder sogar etwas früher (bei I. crassicornis stets etwas später); ihre Aussenseite doppelt gebrochen, endet mit dem Pterostigma. Die Zellenbildung ist wie bei der lebenden Art, unter dem Pterostigma mit 4 Zellenreihen. Die drei zunächst unter dem Pterostigma liegenden Zellen senden je zwei einfach oder doppelt gegabelte Randäderchen aus, während dieselben bei der lebenden Art mit Ausnahme des zweiten stets einfach sind. Die Adern der Flügel sind fein behaart, die Flügel wasserklar, ungefärbt. Hinterleib walzig, vorn ein wenig schmäler als in der Mitte, hinten sich stumpf zuspitzend, neungliederig, fast so lang wie der Vorderleib. Unten gehen das fünfte bis siebente Glied nach hinten in der Mitte in eine dreieckige Spitze aus, das achte verläuft in die Legeröhre, während bei der lebenden Art diese Glieder gerade abgeschnitten sind. Die Legeröhre ist walzig, fast so lang als der Leib, und endet in zwei auseinander stehende Häkchen.

Die Farbe ist hell gelblichbraun, Kopf, Meso- und Metathorax etwas dunkler.

Verw. Ausser den schon angeführten Unterschieden, welche genügen um I. erigena von I. crassicornis zu trennen, scheint nach der Abbildung der Kopf der ersteren weniger gleich breit und quadratisch als bei I. crassicornis, woselbst die Seiten fast gerade verlaufen.

Raphidia Larva. Tab. VIII. Fig. 31.

Zwei neu aufgefundene Larven, von denen aber nur die eine vollständig ist, gehören offenbar der Gattung Raphidia an, ohne dass sich jedoch über die Art etwas festsetzen lässt.

Beschr. Der Leib etwa 9 mill. lang, plattgedrückt, länglich, fast linienförmig, mit 13 Gliedern. Kopf länglich viereckig, flach, mit parallelen Seiten, vorn etwas abgerundet, wenigstens doppelt so lang als breit, oben und unten glatt, von schwarzbrauner Farbe; oben mit einer über die Mitte laufenden Gabellinie. Oberlippe schmal, vorn abgerundet; Schild trapezoidal. Oberkiefer kräftig mit vier Zähnen am Innenrande. Unterkiefer und Unterlippe undeutlich. An den Unterkiefern 5gliederige Taster, deren beide erste Glieder

*) Abbildung und Beschreibung sind von Herrn Menge in Danzig mir mitgetheilt. Es ist das einzige aller hier beschriebenen Thiere, welches ich nicht selbst untersucht habe.

kürzer und stärker sind als die übrigen. Unterlippentaster bemerkbar, jedoch die Gliederzahl nicht zu erkennen. Fühler zur Seite hinter den Oberkiefern, dreigliederig, alle drei Glieder cylindrisch, und ziemlich gleich lang, das erste Glied stark, das letzte dünn, an der Spitze mit einer stärkeren Borste versehen. Ob hinter den Fühlern Augen liegen, lässt sich an keinem der beiden Stücke deutlich erkennen. Die Brust besteht aus drei getrennten Gliedern. Der Prothorax länglich viereckig, etwas länger als breit und vorn breiter als hinten; das Rückenschild desselben mit vorn und hinten abgerundeten Ecken, durch eine Längslinie in zwei Hälften getheilt, vorn etwas breiter als der Kopf und heller gefärbt als dieser. Ein eingezogener Hals ist kaum angedeutet. Der Mesothorax ist vorn schmäler als hinten und etwas länger als breit, durch einen ziemlichen Zwischenraum vom Prothorax getrennt, so dass an dieser Stelle eine grössere Beweglichkeit stattgefunden zu haben scheint. Der Metathorax fast so breit wie lang. Beide Glieder sind stärker gewölbt als das erste Brustglied und von hellbrauner Farbe. An der unteren Seite der Brust sitzen drei Fusspaare und zwar nahe dem Hinterrande der einzelnen Ringe. Jeder Fuss hat ein kurzes, abgerundetes Hüftglied, einen keilförmigen Schenkelring, einen etwas gekrümmten und von der Seite zusammengedrückten Oberschenkel, und einen walzenförmigen Unterschenkel und Lauf; beide fast gleich lang, und letzterer an der Spitze mit zwei sichelartigen, ausgesperrten Krallen und dazwischen mit zwei stielförmigen Haftlappen versehen. Das letzte Fusspaar etwas länger als die beiden ersten. Der Hinterleib hat 9 deutliche Glieder, die nach der Mitte des Hinterleibs etwas an Breite wachsen und von da bis zum After wieder abnehmen. Sie sind fast alle von gleicher Länge; an den Seiten etwas abgerundet. Die Rückenschilde derselben viereckig, etwas breiter als lang und durch eine feine Längslinie halbirt. Die Bauchschilde ebenso beschaffen, nur länger als breit, so dass die Seiten des Hinterleibes nur von der weichen, ausdehnsamen Haut bedeckt sind. Der After als Queerspalte am letzten Ringe bemerkbar. Farbe des Hinterleibes hell gelblichweiss. Der ganze Leib etwas glänzend, auf der oberen Seite wie auch an den Füssen mit zerstreut stehenden Haaren besetzt, die Unterseite nackt. Menge.

Unterfamilie 2. Hemerobiden.

Unerachtet wir gerade für diese Thiere in neuerer Zeit mehrfache schöne Arbeiten besitzen, ist ihre Klassifikation noch wenig naturgemäss. Gerade hier scheint eine umfassende Kenntniss exotischer Formen doppelt nöthig, da nur zu oft durch dieselben sich Charaktere als unhaltbar erweisen, die für die Europäischen Formen genügten. Die Anzahl der bekannten Arten übersteigt jetzt schon 500, und doch bringt jede Sendung exotischer Insekten der Mehrzahl nach neue Formen.

So weit sich die Hemerobiden bis jetzt übersehen lassen, möchte ich sie in zwei grosse Abtheilungen zerlegen. Die eine (Myrmeleon, Ascalaphus, Nemoptera) zeigt keinen Haftlappen zwischen den Fusskrallen, die zweite umfasst die übrigen Hemerobiden und führt stets einen mehr oder minder ausgebildeten Haftlappen. Ueber die so vielfach abweichende Gattung Coniopteryx wird später das Betreffende mitgetheilt werden. Die erste Abtheilung ist unter den Bernstein-Insekten gar nicht, die zweite nur schwach und meistens durch einzelne Stücke vertreten.

Es lagen 19 Stücke vor, welche 5 Gattungen und 7 Arten angehören.

Unter den sonst bekannten fossilen Insekten sind die Hemerobiden sehr schwach vertreten. Aus den bei Brodie gelieferten Abbildungen möchten Tab. 5. Fig. 21. und Tab. 6. Fig. 22. (Hemerobioides giganteus Westwood.) beide aus dem Wealden, und Tab. 8. Fig. 4. 11. und Tab. 10. Fig. 5. aus dem Lias hieher gehören. Charpentiers Myrmeleon brevipenne gehört nach Heer l. c. Pag. 92. zu Gryllacres und sein Myrmeleon reticulatum ist mehr als zweifelhaft. Beide sind aus Radoboj cf. Nov. Act. Acad. Leopold. XX. Tab. 22. Fig. 2. Auch die bei Brodie abgebildeten Flügelstücke sind so unvollständig, dass ich ihre weitere Deutung unterlasse.

Nymphes. Leach.

Ich habe diese merkwürdige Gattung niemals gesehen. Mit Ausnahme eines Exemplars im Pariser Museum, welches Rambur beschrieben und Blanchard abgebildet hat, fehlt sie sämmtlichen Sammlungen des Kontinents. Im British Museum sind gegenwärtig drei Arten vorhanden.

Die Abbildung und Beschreibung von N. myrmeleonides Leach. Zoolog. miscel. habe ich nicht vergleichen können, doch ist der Text in Germars Mag. II. Pag. 320. abgedruckt. Burmeister hat diese Gattung nicht selbst untersucht und seine Angaben (die zum Theil aus der Abbildung bei Leach genommen sein werden) enthalten Irrthümer („tarsis anticis longissimis"; „plantula vix conspicua"). Mit sehr richtigem Takte weisst er übrigens ihr eine Stelle bei den Hemerobiden zwischen Polystoechotes und Osmylus an. Die erste

genauere Beschreibung verdanken wir Rambur Neuropt. Pag. 412. Er widerlegt Burmeisters Angaben und weisst sie als Uebergangsglied von Myrmeleon zu Hemerobius in die Nähe der ersten als eigene Familie. Die nicht gelungene Abbildung von Blanchard in Cuvier ed. Crochard Pl. 103 ist wohl nach der Type Ramburs gefertigt. Walker im Catalogue der Neuropteren des British Museum 1853. Pag. 229. sqq. beschreibt drei Arten N. myrmeleonides aus Neu-Holland, N. sejunctus aus West-Australien und N. extraneus unbekannten Vaterlandes. Die von Walker gegebene Gattungs-Diagnose ist von Burmeister entlehnt und widerspricht der nachfolgenden aus Rambur und Leach entlehnten Gattungsbeschreibung. Glücklicher Weise ist Ramburs Beschreibung so genügend, dass mit Sicherheit behauptet werden kann, das vorliegende Bernstein-Insekt gehöre zu Nymphes. Die Entdeckung einer bisher Neu-Holland ausschliesslich eigenthümlichen Gattung unter den Bernstein-Insekten ist von hohem Interesse.

Nymphes Mengeanus. Hagen. Tab. VIII. Fig. 15.

Leider sind bei dem einzigen vorliegenden Stücke (coll. Mg.), so schön dasselbe sonst auch erhalten ist, der grössere Theil der Flügel und des Leibes abgebrochen. Die Fühler sind etwa 8 mill. lang, die Hinterfüsse etwas kürzer. Die Breite des Kopfes mit den Augen nicht ganz 2 mill. Die ganze Körperlänge mag etwa 16 mill. betragen haben, der erhaltene Theil misst 4 mill. und geht bis zum Ende (?) des sechsten Bauchringes. Kopf und Thorax messen 5 mill. Die Flügel sind in der Länge von 9 mill. erhalten, und waren wohl etwa 27 mill. lang, da dem Geäder nach etwa das Basaldrittel erhalten ist. Wir erhalten folgende wohl annäherungsweise richtigen Maasse:

Long. corp. 16 mill. Long. cum alis 30 mill. Exp. alar. 55 mill.

Es ist also N. Mengeanus kleiner als N. myrmeleonides und extraneus und etwa von gleicher Grösse mit N. sejunctus gewesen.

Beschr. Kopf und Körper ähnlich wie bei Chrysopa, von der Grösse von etwa C. vittata. Kopf etwas breiter als lang, vor den halbkugelig vortretenden Augen etwas eingeschnürt, hinter dem in der Mitte erhabenen Scheitel bildet das Hinterhaupt eine kleine Queerwulst; Nebenaugen fehlen. Vorn über dem platten, jedoch nicht ganz deutlichen Gesicht entspringen etwas getrennt die Fühler. Sie sind fadenförmig, dick, kurz aber dicht behaart, das Grundglied gross, dick, kegelförmig, die übrigen dünner, etwa 40 an der Zahl, cylindrisch, enge auf einander gedrückt, gegen die Mitte hin etwas dicker und länger, gegen die Spitze hin wieder kürzer, mit zugespitztem, kurzem Endgliede. Die oblonge Oberlippe ist in der Mitte ihres Vorderrandes tief ausgeschnitten. Die Kiefertaster kurz, dünn, cylindrisch, die Grundglieder nicht sichtbar, das dritte ziemlich lang, das vierte kurz, das fünfte gerade, länger als das dritte, mit stumpf abgestutzter Spitze. Die Lippentaster so lang als die Kiefertaster, das Grundglied sehr kurz, das zweite lang, das letzte etwas länger, gerade, spindelförmig und spitz. Die Unterlippe (so weit sie von oben vorsieht) ist in der Mitte tief gekerbt und doppelt abgerundet, ein bei den wahren Neuropteren durchaus ungewöhnliches Verhalten, da gerade ihre ungetheilte Unterlippe als Hauptunterschied von den Pseudoneuropteren (Siebold) beansprucht ist. Prothorax so breit als der Kopf ohne die Augen, fast so breit als lang, schildförmig wie bei Chrysopa mit heruntergebogenen Seiten; der Vorderrand stark abgerundet, in der Mitte ein wenig niedergebogen. Gegen den Mesothorax hin mit einer seichten Queerrinne. Meso- und Metathorax etwas stärker, kurz, viereckig, oben nicht ganz deutlich, was sich davon sehen lässt, wie bei Chrysopa. Hinterleib dünner, cylindrisch, nur von unten sichtbar; das erste Segment kurz, vielleicht nur die Verbindungshaut mit dem Thorax, dann folgen 5 Bauchschilde, fast so lang als breit, das zweite derselben etwas länger. Füsse wie bei Chrysopa, kurz und schlank, cylindrisch, die Schienen gegen die Spitze etwas verjüngt, ein kurzer sehr kleiner Sporn an der Innenspitze der Schienen der vier Hinterfüsse. Die Schienen von der Länge der Schenkel und gleicher Stärke. Tarsus der Vorderfüsse fast so lang als die Schiene, bei den Mittel- und Hinterfüssen nehmen die Schienen an Länge zu, so dass hier der Tarsus bei gleicher Grösse nur die halbe Länge der Schienen bildet, 5gliederig, das erste Glied mehr als ein Drittel der ganzen Länge, die drei folgenden abnehmend kürzer, das letzte etwa so lang als 3 und 4 aber kürzer als das erste, mit zwei an der Spitze gebogenen, scharfen, einfachen Krallen. Zwischen und unter denselben liegt (so weit es sich sehen lässt) ein grosser, gespaltener Haftlappen, der die von Rambur beschriebene Bildung zeigt und unter jeder Kralle eine gleich lange, dreieckige spitze Strieme bildet. Blanchards Abbildung derselben ist offenbar missrathen. Die Füsse sind dicht aber kurz behaart. Die Flügel sind wasserklar, ungefärbt, die feinen Adern wie bei Chrysopa behaart, die Haare kurz, sehr fein, wie es scheint nicht sehr dicht gestellt. Zum grösseren Theile liegen sie abgestreift daneben. In Betreff des Baues der Flügel lässt sich leider nur sehr ungenügendes berichten. Sie fangen mit schmaler Basis an und erweitern sich gleichmässig und langsam. Die Hinterflügel sind ein wenig schmäler als die vorderen; Vorder- und Hinterrand verlaufen fast gerade mit Ausnahme des an der Basis eingezogenen Hinterrandes. Was vom Geäder vorhanden bildet ein Mittelding zwischen Osmylus und der Gruppe von

Myrmeleon, welcher M. murinus Klug angehört. Es stimmt mit dem Geäder von M. myrmeleonides bei Blanchard nicht genau überein, doch scheint die Abbildung wenig genau in Betreff der feineren Details. Im schmalen Randfelde stehen schräge, einfache Queeradern; der erste Sektor des Radius ist wie bei Osmylus; eine Gabelzweigung des fünften Astes ist nicht vorhanden oder nicht erhalten; die Mehrzahl der Zellen ist viereckig, am Hinterrande beginnt bald eine Anzahl unregelmässiger Zellen. Meine Abbildung giebt den Verlauf der Adern so genau er sich ermitteln liess, der Unterflügel möchte noch etwas zu breit gerathen sein.

Verw. Fresswerkzeuge, Fühler, Füsse und Körperform scheinen es mir unzweifelhaft zu machen, dass diese Art wirklich zu Nmphes gehöre. Besser erhaltene Stücke und eine genauere Kenntniss der lebenden Arten können erst eine genauere Vergleichung ermitteln. Den Beschreibungen zufolge ist sie von den lebenden Arten verschieden. Es ist mir übrigens sehr wahrscheinlich, dass Nymphes in die Abtheilung der Chrysopinen gestellt werden müsse.

Osmylus. Latr.

Es scheint sehr wahrscheinlich, dass die Gattungsmerkmale von Osmylus, welche nur nach der einzigen und sehr frappanten Europäischen Art geformt sind, beim Hinzutreten exotischer Formen eine Aenderung erfahren müssen. Leider sind mir die 7 von Walker beschriebenen Arten unbekannt, doch soll Osmylus strigatus nach Schneider eine eigene Gattung bilden, und O. validus halte ich für Polystoechotes sticticus Burm., dem die Nebenaugen fehlen, also auch nicht hieher gehörig. In wieweit die andern 5 Arten den Character der Gattung verändern, ist nicht angegeben, doch scheinen der Beschreibung nach Unterschiede im Geäder namentlich eine weniger dichte Zellatur vorhanden zu sein. Ich mag daher vorläufig die Bernstein-Art nicht von Osmylus trennen, mit dem sie in den Hauptmerkmalen übereinstimmt, und nur im Geäder etwas differirt.

Osmylus pictus. Hagen. Tab. VIII. Fig. 16.

Long. corp. c. alis 11 mill. Long. antennar. 6 mill. Exp. alar. antic. 20 mill.

Es lag nur ein schön erhaltenes Stück (coll. Mg.) vor.

Beschr. Ungefähr von der Grösse des Hemerobius paganus. Kopf klein, die Netzaugen gross und stark vorstehend; Scheitel etwas breiter als lang, in der Mitte flach gewölbt mit drei deutlichen Nebenaugen. Fühler zart, etwa 53gliederig, kürzer als die Flügel; sie entspringen getrennt von einander; die beiden Grundglieder gross und cylindrisch, das erste noch einmal so dick als das zweite; die übrigen perlschnurartig, gegen das Ende dünner; die einzelnen Glieder etwas länger als breit, an beiden Enden stark abgeschnürt, das letzte klein, eiförmig. Der Mund in einen kurzen Schnabel wie bei Osmylus ausgezogen; die nicht ganz deutliche Oberlippe ist klein, transversal, vielleicht in der Mitte ein wenig ausgerandet, und bedeckt nicht vollständig bie kräftigen, gebogenen Kiefer. Die Kiefertaster wie bei Osmylus, mit zwei kurzen Grundgliedern und drei längeren Spitzengliedern, das vierte wieder etwas kürzer, das letzte spindelförmig in eine scharfe Spitze ausgezogen. Von den kurzen Lippentastern ist nur das spitze Endglied (ganz wie bei Osmylus) sichtbar. Prothorax schmal, etwas länger als breit, nach hinten wenig erweitert, viereckig; die übrigen Parthien des Thorax breiter, von der Bildung bei Osm. chrysops. Füsse schlank und dünn, genau von den bei Osmylus bekannten Verhältnissen und Formen, auch wie dort kurze Sporen an der Spitze der Schienen. Different sind nur die sehr feinen, einfachen, ungekrümmten Fussklauen, zwischen welchen ein grosser, runder Haftlappen liegt. Der cylindrische Leib ist nicht deutlich, an seiner Spitze befinden sich etwa 6 Warzen in einen Kranz gestellt. Dies und das Fehlen der Haken an den Vorderhüften (doch sind auch letztere nicht ganz deutlich) bezeichnet das Stück als Männchen. Flügelschnitt wie bei Osmylus chrysops, an welche Art auch die gefleckte Zeichnung derselben sogleich erinnert. Das Geäder zeigt Differenzen. Das Randfeld sonst wie bei Osmylus führt jedoch nur einfache ungegabelte Queeradern. Subcosta und Radius verbinden sich wie dort vor der Flügelspitze. Das Mittelfeld ist verschieden gebildet; der dem Radius nahe laufende Sector ist mit ihm nur durch 3 Queeradern verbunden und zeigt weniger parallele Aeste. Die bei Osmylus so häufigen Queeradern fehlen eigentlich ganz und damit auch die zahlreichen viereckigen Zellen. Dagegen finden wir wie bei Osmylus zwei Reihen Stufenadern, nur ist hier die innere Reihe gebrochen und unregelmässig. In gleicher Einfachheit finden wir im Felde hinter dem Cubitus nur zwei lange, und darunter drei Zellen. Der Hinterrand ist wie bei Osmylus. Längs dem Vorderrande besonders zu beiden Seiten des Pterostigma, längs dem Hinterrande nnd um einige Stufenadern finden wir dunkle Nebelflecke, die vor der Flügelspitze als zwei verwachsene Binden den Flügel queer durchziehen. Auch ist eine Anzahl Stufenadern und die Sectoren alternirend dunkler gefärbt. Die genau gefertigte

Abbildung zeigt hier das Detail. Das ganze Thier nebst Fühlern, Füssen, Flügeln ist wie bei O. chrysops dicht behaart und bernsteinfarbig, doch tritt auf Kopf, Thorax und Fühlerbasis dunkelbraune Färbung hervor. Die eigentliche Farbe des Thieres lässt sich nicht ermitteln.

Verw. Die Gegenwart der Nebenaugen, die übrigens hier weiter von einander getrennt sind als bei O. chrysops, die Bildung des Kopfes, der Mundtheile, Fühler und Füsse und der Schnitt der Flügel, die Hinterleibsspitze weisen dies Thier unbedingt zu Osmylus. Die Differenzen im Geäder betreffen eigentlich nur den Mangel von Queeradern im Mittelfelde und mögen, wie schon bemerkt, bei O. chrysops wohl mehr Charakter der Art als der Gattung sein. Die differente Form der Klauen und des Haftlappens findet bei allen Chrysopinen reichhaltige Beispiele, und dass dahin Osmylus eher als zu den eigentlichen Hemerobien gerechnet werden müsse, scheint schon die Bildung des zweiten Fühlergliedes zu beweisen. Es ist dasselbe bei den Chrysopinen durchweg zwar kleiner als das erste, aber sonst von gleichem, cylindrischem Bau und grösser als die folgenden, während bei den Hemerobien das zweite Glied mit den nächstfolgenden gleiche Bildung zeigt. Von allen bekannten lebenden Arten unterscheidet sich O. pictus schon durch seine viel geringere Grösse. Die kleinste lebende Art O. conspersus Walk. hat 36 mill. Flügelspannung.

Sisyra (Rophalis) relicta. Erichson Tab. VII. Fig. 25. (b. — f.) — Tab. VIII. Fig. 19.

Long. c. alis 6 mill. Exp. alar. ant. 10 mill.

Es lagen 7 Stücke vor.

Beschr. Ungefähr von der Grösse von H. pygmaeus Rbr. Kopf klein, queer eiförmig; die grossen halbkugeligen Netzaugen bilden jederseits ein Drittel des Kopfes, das mittlere Drittel erfüllt ganz der gleichfalls halbkugelige stark gewölbte Scheitel. Nebenaugen fehlen. Fühler getrennt von einander, kürzer als der Leib. Die beiden Grundglieder gross, fast von gleicher Form, cylindrisch; das zweite etwas abgeschnürt; das dritte cylindrisch, fast so lang als das zweite aber dünner; der übrige Theil dünner, perlschnurförmig; die scharf abgesetzten Glieder fast kugelförmig. Die Fühler sind 25gliederig und wie der Kopf stark behaart. Mund kurz, die kleine queere Oberlippe vorne abgerundet. Kiefertaster fein, cylindrisch, den Mund etwas überragend; auf zwei kurze Grundglieder folgen drei längere, dünnere Spitzenglieder. Sie sind von gleicher Länge, das letzte Glied in eine scharfe Spitze ausgezogen. Die kurzen Lippentaster zeigen das etwas längere und dünnere Endglied gleichfalls mit scharfer Spitze. Prothorax etwa so gross als der Kopf ohne die Augen, kaum breiter als lang, ringförmig, durch zwei Queerrinnen in drei Theile getheilt, deren mittlerer seitlich etwas vorragt. Meso- und Metathorax etwas breiter, von gewöhnlicher Bildung. Füsse dünn, mässig lang, cylindrisch; auch die Schienen sind so wenig merkbar erweitert, dass sie cylindrisch genannt werden können. Bei den vier Hinterfüssen steht an ihrer Spitze ein Paar sehr kleiner Sporen. Tarsen kurz, das erste Glied am längsten, die drei folgenden abnehmend kürzer, das letzte wieder etwas länger. Zwischen den sehr feinen, stark gekrümmten, einfachen Klauen steht ein breiter Haftlappen, vorne gerade abgestutzt. Der cylindrische Leib ist kürzer als die Flügel und nicht ganz deutlich. Den Geschlechtsapparat vermag ich nicht deutlich zu entwickeln. Ein Stück (coll. Ber.), bei welchem zwei stark gebogene Haken ausgeklappt sind, ist offenbar ein Männchen und ein wenig kleiner als die übrigen. Der ganze Körper besonders die Füsse lang behaart. Die wasserklaren Flügel sind in Form und Geäder wie bei Sisyra fuscata. Die wichtigste Verschiedenheit besteht in einer Stufenreihe gegen die Spitze der Flügel, alles übrige ist von geringem Belang und wohl nur Artverschiedenheit. Die Adern sind wie bei Sisyra lang behaart.

Verw. Erichson hatte den von Berendt dieser Art ertheilten Gattungsnamen gestrichen und ihr den neuen Rophalis ertheilt. Er muss also generische Differenzen gefunden haben. Ich gestehe dieselben nicht zu entdecken. Es scheint mir vielmehr die Bildung des Kopfes, der Fühler, Füsse, des Leibes und der Flügel für das Unterbringen dieser Art bei Sisyra zu sprechen. Nur das letzte Fühlerglied hat weder die Grösse noch die beilförmige Gestalt von S. fuscata. Es scheint mir gewagt darauf allein eine neue Gattung zu gründen. Die Figur Tab. VII. Fig. 25. stellt den Flügel nicht treu vor. Die unregelmässigen Striche im Spitzentheil sind nur accidentell. Auch der Fühler ist nicht genau gezeichnet. Von den lebenden mir bekannten Arten ist S. relicta schon durch ihre Kleinheit leicht zu unterscheiden.

Sisyra (Rophalis) amissa. Hagen. Tab. VIII. Fig. 20.

Long. c. alis $5\frac{1}{2}$ mill. Exp. alar. 9 mill.

Es lag nur 1 Stück (coll. Mg.) vor.

Beschr. Sie ist der vorigen Art sehr ähnlich, jedoch sicher verschieden. Während dort constant 25 Glieder an den Fühlern getroffen werden, sind hier 39 vorhanden, auch ist das dritte weniger lang und den darauf folgenden fast gleich gebaut. Das letzte Glied der Lippentaster (?) (die Unterseite des Kopfes

ist verdeckt) ist zwar spitz ausgezogen, jedoch kürzer und dicker. Den deutlichsten Unterschied zeigen die Oberflügel. Bei sonst gleichem Bau ist das Randfeld schmäler und durchweg von gleicher Breite mit geraden angestellten Queeradern. Das Feld zwischen Subcosta und Radius ist gleich breit, etwas breiter als das Randfeld und hat an der Basis noch zwei Queeradern, die bei S. relicta fehlen; der erste Sector hat nur eine Queerader zum Radius, bei S. relicta drei. Es ist nur eine einfache Reihe Stufenadern vorhanden. Die nicht durchweg deutlichen Unterflügel sind den Oberflügeln ähnlich aber noch einfacher geadert.

Verw. Die Verschiedenheit von S. amissa und relicta ist ausser Zweifel; auch von den mir bekannten Sisyra-Arten ist keine mit ihr identisch. Dadurch, dass die Basis des Randfeldes nicht erweitert ist, entfernt sich S. amissa von S. relicta, fuscata etc., während sie letzterer Art durch die grössere Zahl der Fühlerglieder wieder näher tritt. Wahrscheinlich ist der Umstand, dass bei S. relicta und amissa sich Subcosta und Radius gegen die Spitze hin nicht vereinen, der Grund gewesen, welcher Erichson verleitet hat Rophalis generisch von Sisyra zu trennen. Bei letzterer soll nämlich der allgemeinen Angabe zufolge eine bogenförmige Vereinigung jener Adern stattfinden. Betrachten wir jedoch den Flügel von Sisyra genauer, so finden wir die Verbindung wie bei Rophalis durch eine Queerader vermittelt. Allerdings treten bei Sisyra fuscata hier Subcosta und Radius näher aneinander, eine eigentliche Verbindung beider findet aber um so weniger statt, als sie hinter der Queerader sich wieder von einander entfernen.

Hemerobius resinatus. Hagen. Tab. VII. Fig. 24. (b. — d.) — Tab. VIII. Fig. 17.

Mucropalpus elegans. Berendt.

Long. c. alis 5 — 7 mill. Exp. alar. 10 — 12 mill.

Es lagen 5 Stücke vor.

Beschr. Kopf klein; der mässig gewölbte Scheitel etwas breiter als die Augen. Fühler wenig kürzer als der Leib, ungefähr 35gliederig, das grosse Grundglied dick und kegelförmig, die übrigen kleiner, mehr kugelig; Lippe klein. Kiefertaster 5gliederig, die beiden ersten kurz, das dritte länger als das vierte, das letzte noch etwas länger als das dritte, dicker und in eine feine Spitze ausgezogen. Lippentaster 3gliederig, das Grundglied kurz, das zweite länger, aber etwas kürzer als das letzte; dieses wie das fünfte Glied der Kiefertaster gestaltet. Prothorax kurz, wenig schmäler als der Kopf, der Vorderrand wulstig abgesetzt. Thorax breiter, gewöhnlich gebaut. Leib cylindrisch, die Endspitze nicht gut sichtbar. Die Schenkel dünn, cylindrisch, die Schienen etwas länger, stark bauchig, in der Mitte erweitert. Tarsus 5gliederig, das erste Glied lang, die andern abnehmend kürzer. Zwischen den feinen, einfachen gekrümmten Klauen ein breiter, gestutzter Haftlappen. Flügel im Umriss wie bei H. humuli, das Randfeld in gleicher Weise mit Gabeladern und einem rücklaufenden Ast an der Basis. Im Diskoidalfelde drei einfache Sectoren. Zwei Reihen Stufenadern (je 6). In der Stellung und Zahl der Stufenadern finden bei den verschiedenen Stücken (und selbst bei den Flügeln desselben Stückes) Verschiedenheiten statt. Die innere Stufenreihe ist mitunter ganz gerade wie in Fig. 24., von der äussern fehlen mitunter 1 bis 3 dem Hinterrande zunächst gelegene Queeradern. Der Unterflügel hat nur zwei Sectoren, der zweite gegabelt, beide dicht unter dem Radius durch eine demselben parallele Queerader verbunden. Stufenadern fehlen. Die Flügel sind wasserklar und einzelne Stufenadern dunkel, im Pterostigma ein brauner Schattenfleck. Das ganze Thier behaart.

Verw. Berendts Namen konnte nicht bleiben. Mucropalpus ist als Gattungs-Namen mit Hemerobius synonym, und ein H. elegans ist schon beschrieben. Der Flügel ist in Fig. 24. nicht ganz richtig gezeichnet, da die äussere Stufenreihe fehlt. Wie schon erwähnt, bieten die einzelnen Stücke Verschiedenheiten dar. Eins darunter ist namentlich grösser, und zeigt den dritten Sector der Oberflügel gegabelt. Ich kann sonst keine Art-Unterschiede entdecken, und mag deshalb vorläufig nicht eine neue Art begründen. Unter den lebenden, bekannten Arten findet sich keine mit drei einfachen Sectoren, H. resinatus ist daher leicht von denselben zu unterscheiden.

Hemerobius moestus. Hagen. Tab. VIII. Fig. 18.

Long. c. alis $9\frac{1}{2}$ mill. Exp. alar. 15 mill.

Es lag nur 1 Stück (coll. Mg.) vor.

Beschr. Kopf klein und kurz, die grossen Netzaugen halbkugelich und weniger vorstehend als bei H. resinatus. Scheitel sehr kurz, etwas gewölbt, nach hinten stark abfallend, so dass der Kopf mit den Augen endet. Die Fühler haben nur etwa $\frac{1}{3}$ der Körper-Länge und stehen getrennt von einander und hoch nach oben gerückt zwischen den Augen fast auf dem Scheitel. Sie sind ziemlich kräftig, 38gliederig, das erste Glied gross und konisch, die übrigen klein, kugelig, das letzte spitz. Lippe abgerundet. Kiefertaster

dünn, cylindrisch, das letzte Glied noch einmal so lang als das vorletzte, spindelförmig spitz, wenig dicker als das vorhergehende, und die Spitze weniger lang ausgezogen als bei H. resinatus. Das letzte Glied der Lippentaster von der Form des letzten Kiefertastergliedes, das übrige ist verdeckt. Prothorax kurz, breiter als lang, vorne abgerundet, ringförmig, oben fast platt, der Vorderrand kaum angedeutet. Thorax breiter, wulstig. Hinterleib cylindrisch, stumpf. Füsse schlank, cylindrisch, länger behaart, die Schienen etwas länger als die Schenkel, spindelförmig erweitert, aber nicht so stark als bei H. resinatus, an ihrer Spitze bei den vier Hinterfüssen ein kleiner Sporn. Tarsus 5gliederig, die Form und das Verhältniss wie bei H. resinatus. Zwischen den einfachen, gekrümmten Klauen ein breiter Haftlappen. Flügel breit, mit elliptischer Spitze; Randfeld sehr breit, mit zahlreichen, gegabelten Adern und einem rücklaufenden Basalzweig; der Radius verläuft der Subcosta sehr nahe, ist am Grund und vor der Spitze durch eine kleine Queerader verbunden und endet in eine zum Vorderrande gehende Gabel. Vom Radius entspringen zwei gegabelte Sectoren. Im Diskoidalfelde finden sich in zwei Reihen je 6 Stufenadern, doch ist die äussere Reihe sehr gebrochen. Das Geäder der Unterflügel ist etwas einfacher. Die Fühler sind undurchsichtig dunkelbraun. Das ganze Thier insbesondere das Geäder dicht behaart.

Verw. Unter den lebenden Arten zeigt nur H. pygmaeus Rbr. ein ähnliches Geäder, ist jedoch so beträchtlich kleiner, dass eine Identität unmöglich bleibt. Auch sonst ist H. moestus jener Art ähnlich gebaut. Interessant ist das einzige Stück durch die Oberflügel. Es hat sich nämlich bei dem linken der häutige Sack, der eigentlich den Flügel bildet, etwas aufgebläht, so dass die Oberseite des Flügels nicht genau auf der Unterseite aufliegt. Auch hier haben beide Seiten ein eigenes jedoch vollständig congruentes Geäder. Das Thier muss sehr jung gewesen sein als es in den Bernstein kam, da später eine solche Trennung unmöglich scheint. Ob die dunkle Farbe wirklich zum Thiere gehört, wie es hier fast scheint, werden andere Exemplare lehren.

Coniortes. Westwood.

Die Entdeckung dieser Gattung unter den Bernstein-Insekten ist um so interessanter als gerade diese Hemerobiden auf Nadelholz leben und daher in der Nähe der Bernsteinfichte zu vermuthen waren.

Coniortes timidus. Hagen.

Long. c. alis 3 mill. Exp. alar. $5\frac{1}{2}$ mill.

Es lag nur 1 Stück (coll. Mg.) vor.

Beschr. Den lebenden Arten besonders C. tineiformis sehr ähnlich. Der Kopf ist im Verhältniss zur Grösse des Thieres ziemlich beträchtlich, der breite Scheitel stark gewölbt, das Hinterhaupt gross; Nebenaugen fehlen. Die Fühler entspringen nahe beisammen, mit grösserem, cylindrischem Grundgliede, und sind beträchtlich kürzer als die Flügel und selbst der Leib. Die übrigen Glieder sind perlschnurförmig, ziemlich gross. Die 5gliederigen Kiefertaster sind lang und cylindrisch, die vier ersten Glieder kurz, das letzte länger, etwas eiförmig, stumpf. Die Lippentaster sind nur wenig kürzer und nicht ganz deutlich, die beiden Grundglieder kurz, das letzte Glied lang, dem Endgliede der Kiefertaster gleichförmig. Der ringförmige, kleine Prothorax reicht jederseits mit einem dreieckigen Zipfel (dazwischen ein rechtwinkeliger Auschnitt) über den Hinterkopf bis an den erhabenen Scheitel. Thorax breiter, gewöhnlich; Leib eiförmig, die etwas verjüngte Spitze warzig. Beine lang und dünn, cylindrisch, die etwas längeren Schienen in der Mitte wenig verdickt. Tarsus kurz, 5gliederig, das erste Glied lang, cylindrisch, bildet die Hälfte des Tarsus, die drei folgenden gleich lang, kurz, herzförmig, das letzte etwas länger mit einfachen, gebogenen Klauen. Das vierte ist zweilappig, jedoch viel weniger entwickelt als bei den lebenden Arten. Die Flügel sind in Form, Grösse und Geäder genau wie bei C. tineiformis, ungefärbt und matt, die Membran etwas rauh. Ein weisslicher Ueberzug, den die lebenden Arten führen, fehlt. Dagegen sieht das ganze Thier genau so aus wie Stücke der lebenden Arten, bei denen jener weisse Wachsüberzug durch Anwendung von Aether gelöst und verschwunden ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass hier das flüssige Bernsteinharz die Stelle des Aether vertreten habe, so dass wohl auch fossile Arten jene eigenthümliche Absonderung gehabt haben mögen. Das ganze Thier ist wenig, die Füsse etwas deutlicher behaart.

Verw. Die mangelhafte Kenntniss der lebenden Arten verhindert den genauen Nachweis der Verschiedenheit. Jedenfalls ist bei C. timidus Prothorax und Tarsus anders gebaut, und ich zweifle nicht, dass sich später noch sicherer seine selbständigen Artrechte herausstellen werden. Ob ein Haftlappen vorhanden ist oder nicht, kann ich nicht bestimmen.

Larva Hemerobii.

Menge's Sammlung enthält eine kleine, nicht ganz 3 mill. lange Larve, welche unbezweifelt zu Hemerobius oder Chrysopa gehört. Die ganze Form und insbesondere die gestielten, behaarten Warzen jederseits stellen sie den Larven von Chrysopa aspersa und perla nahe. Sie ist stark mit den bekannten sternförmigen Haaren von Quercites Meyerianus umlagert, und zwar scheint diese Umhüllung weniger zufällig, sondern mehr der Art zu sein, wie heute der Schutz, den sich die verwandten Larven von ausgesogenen Blattlaushüllen bilden. Jedenfalls scheint der Schluss erlaubt, dass jene Larve auf Quercites gelebt habe. Wohin die Larve gehört, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, unter den jetzt bekannten fossilen Arten möchte sie am besten zu Hem. resinatus zu bringen sein, wenn sie nicht als sehr junge Larve von H. moestus angenommen wird. Zu allen übrigen gehört sie sicher nicht. Ob sie aber überhaupt zu Hemerobius und nicht etwa zu einer noch unbekannten Chrysopa gehört, vermag ich nicht zu entscheiden. Die Larven einer Anzahl Chrysopa-Arten sind allerdings recht gut bekannt. Was jedoch über die Hemerobien-Larven feststeht, ist zu ungenügend, um sichere Schlüsse darauf zu bauen.

Beschr. Der platte, oben nur mässig gewölbte Kopf ist breiter als lang und ziemlich gross, jederseits etwas erhaben mit 6 gehäuften Augen, vorn wo die Oberlippe sein sollte abgerundet. Die Kiefer sind etwa noch einmal so lang als der Kopf, säbelförmig mit scharfer Spitze, glatt und zahnlos, und zangenförmig gestellt wie bei Hemerobius und Chrysopa. Ober- und Unterkiefer sind dicht in einander gefügt. Die Lippentaster lang, dünn, cylindrisch, wie es scheint 3gliederig. Ihre Verhältnisse nicht ganz deutlich, doch scheint das letzte mehr kegelförmig zugespitzte Glied so lang als das vorletzte zu sein. Die Fühler sind etwa so lang als die Kiefer, zwei kurze Grundglieder etwas stärker, cylindrisch, das dritte Glied sehr lang, und ein viertes kürzeres Endglied. Der Thorax ist wenig schmäler als der Kopf, narbig, seitlich mit runden, stark abgeschnürten und behaarten Warzen. Der allmählig verjüngte Leib zeigt kleinere Warzen; ein Nachschieber ist wenigstens nicht sichtbar. Die Füsse sind cylindrisch und kräftig. Der Tarsus zeigt ein längeres Glied von der Dicke der Schiene, und ein sehr kurzes Glied mit zwei einfachen Klauen; dazwischen ein langer, gestielter Haftlappen mit etwas flaschenförmig erweiterter Basis und einem pilzförmigen, platten Kopf an der Spitze.

Verw. Gemäss dem früher erwähnten ist es durchaus nicht unmöglich, dass es die Larve von Hemer. resinatus sei.

Larva.

Es lag nur ein nicht ganz deutliches beinahe 7 mill. langes Individuum (coll. Ber.) vor.

Beschr. Kopf gross, quadratisch, die Vorderecken etwas abgerundet, mässig gewölbt, jederseits gehäufte Augen (deren ich nur etwa 4 deutlich sehe, doch sind wohl mehr vorhanden). Die Kiefer glatt, säbelförmig nach innen gekrümmt, so lang als der Kopf mit scharfer Spitze. Zwischen denselben tritt die dreieckige Oberlippe vor; sie ist klein, etwa $^1/_4$ so lang als die Kiefer, mit stumpfer Spitze und jederseits zwei treppenartigen Ausschnitten. Die Lippentaster pfriemförmig, klein, nur etwa $^1/_3$ so lang als die Kiefer, ihre Gliederung undeutlich. Die sehr dünnen Fühler etwa so lang als die Kiefer, wenigstens 10gliederig, die zwei kurzen Grundglieder etwas stärker, eine feine Borste an der Spitze. Der kleine, ringförmige Prothorax ist schmäler als der Kopf, sehr kurz, nach hinten kaum etwas erweitert. Der übrige (5 mill. lange) Körper ist plötzlich erweitert etwa $1^1/_2$ mal so breit als der Kopf, vorne abgerundet, oben ziemlich platt, und gegen den Schwanz hin verjüngt; oben trägt er erhabene Queer- und Längswulste ähnlich der Osmylus-Larve. Sein vorderster schmaler Abschnitt trägt vielleicht die Vorderfüsse, so dass dann wie bei Osmylus der oben als Prothorax erwähnte Theil nur dessen vorderen Abschnitt bilden würde. Meso- und Metathorax sind unverhältnissmässig gross und bilden etwas mehr als $^1/_3$ der ganzen Körperlänge. Alles übrige ist wenig deutlich, ein Nachschieber nicht sichtbar. Die Füsse sind dick und so kurz, dass ich anfangs eine Verstümmelung vermuthete. Sie scheinen unten ziemlich weit getrennt von einander zu entspringen. Schenkel und Schienen auffällig kurz, von gleicher Länge, cylindrisch, dick. Das erste kurze Tarsusglied so dick als die Schiene. Zwischen zwei einfachen Klauen ein sehr kurzer, gestielter Haftlappen mit pilzförmigem Knöpfchen. Auf dem Kopf stehen einige kurze Härchen, an der Oberlippe gleichfalls, sonst scheint das Thier nackt gewesen zu sein.

Verw. Wenn auch mit Sicherheit behauptet werden kann, dass diese Larve der eigenthümlichen Bildung der Kiefer halber zur Familie der Hemerobien (im weiteren Sinne) gehöre, so ist ihre sonstige Deutung unbestimmt. Ein Vortreten der Oberlippe zeigt sonst nur die Gattung Coniortes, und dann so bedeutend, dass sie die Kiefer überragt. Zu Coniortes möchte ich sie daher nicht rechnen, auch ist sie für die einzige bekannte Bernsteinart zu gross. Von Sisyra sind die Larven der lebenden Arten bekannt. Sie leben im Wasser, haben gerade Kiefer und Kiemen, zu ihnen kann sie also nicht gehören. Von Hemerobius sondert sie der quadratische Kopf und das Vorragen der Lippe. Es blieben also nur Osmylus und Nymphes übrig. Mit Osmylus hat die Larve eigentlich nur in der Bildung des Thorax Aehnlichkeit, doch scheint hier ein Zusammengehören mit O. pictus nicht geradezu unmöglich. Von Nymphes ist die Larve unbekannt. Sie würde nicht ausgewachsen sein, wenn sie zu Nymphes gehörte.

Unterfamilie 3. Panorpen.

Pictet hat nur ein schlecht erhaltenes Stück von Bittacus gesehen. Das mir vorliegende Material enthält 8 Stücke und liess mich ausser der Gattung Bittacus auch noch Panorpa selbst entdecken. Die ziemlich grossen Thiere gehören schon deshalb zu den Seltenheiten der Bernstein-Einschlüsse, ihre langen Beine und Flügel machen aber gut erhaltene Stücke noch seltener. Aus andern fossilen Schichten ist nur wenig hiehergehöriges entdeckt. Der Flügel von Bittacus reticulatus aus Radoboj bei Heer l. c. II. Pag. 90. Tab. V. Fig. 11. ist so schlecht erhalten, und weicht im Geäder so beträchtlich von den jetzt lebenden Arten ab, dass sein Unterbringen bei Bittacus noch zweifelhaft erscheint. Allerdings weiss ich ihn auch nicht besser zu deuten. Auch die von Westwood aus dem Wealden als neue Gattung Orthophlebia dargestellten Flügel entfernen sich theils durch die Anordnung ihres Geäders, theils durch den gänzlichen Mangel an Queeradern so sehr von den heutigen Arten, dass sie fast besser bei den Phryganiden (Isopalpen) als bei den Panorpen untergebracht scheinen. Allerdings sind die Queeradern bei den Panorpen meist so zart, dass sie leicht den Abdrücken fehlen können. Jedenfalls rechne ich die Fig. 9. — 12. Tab. X. aus dem Lias auch zu Orthophlebia eher als zu Chauliodes, wohin sie Westwood ziehen möchte. Sendels Abbildungen zeigen kein hiehergehöriges Thier, falls nicht etwa das Heuschrecken ähnliche Insekt Tab. III. Fig. 14. seines Schnabels halber einem Bittacus angehört.

Panorpa. Linné.

Die Gattung Panorpa liefert gegenwärtig Repräsentanten aus allen Welttheilen. Die einzige Bernsteinart liefert in Betreff der Bernsteinfauna keinen Aufschluss.

Panorpa brevicauda. Hagen. Tab. VIII. Fig. 21.

Long. corp. circa 12 mill. Exp. alar. circa 28 mill.

Es lagen nur 2 Stücke (coll. Mg.) vor. Eins ein Männchen liegt obwohl vollständig erhalten in einem dunklen, unreinen Stücke so zusammengeknickt, dass eine vollständige Entwickelung seiner Kennzeichen fast unmöglich wird. Vom andern sind nur die Flügel etwas besser erhalten und einige Füsse in sofern sichtbar, dass sich ziemlich bestimmt behaupten lässt, es gehöre zu dieser Art.

Beschr. Der kleine Kopf liegt sehr verdreht, zeigt aber die bei Panorpa gewöhnlichen Verhältnisse und grosse Netzaugen, die Nebenaugen an der gewöhnlichen Stelle. Der Schnabel ist stark an die Brust gedrückt, und lässt nur erkennen, dass er lang, schmal und an der Spitze mit zwei überragenden Tastern versehen ist, ähnlich den heutigen Panorpen. Das letzte Glied der Taster ist länglich mit eiförmiger Spitze, so lang als das vorletzte; von dem dritten sieht man nur den Spitzentheil. Alle drei sind cylindrisch und zeigen mehr die Verhältnisse von Bittacus, wie sie Klug dargestellt hat. Die Lippentaster zeigen zwei kurze mehr cylindrische Glieder von gleicher Stärke, das letzte etwas keulenförmig verdickt. Sie sind also den von Panorpa ähnlicher, nur fehlt die bedeutende Erweiterung des ersten Gliedes. Die langen Fühler mögen bis zur Flügelspitze gereicht haben; sie sind kräftig und bestehen aus zahlreichen cylindrischen Gliedern, das Grundglied ist etwas stärker. Der kleine ringförmige Prothorax und der breite Mesothorax sind, so weit zu ermitteln, von der bei Panorpa gewöhnlichen Form. Der etwa 8 mill. lange Leib ist ziemlich dick, cylindrisch, 9gliederig, die einzelnen Glieder wie bei Panorpa etwas in einander gesteckt. Die ersten 6 Glieder sind ziemlich gleich breit, das erste sehr kurz, das zweite länger, der gerade Spitzenrand etwas aufgebogen, das dritte überragt mit der eiförmigen, in der Mitte eingekerbten Spitze etwas das folgende Glied. Das vierte bis sechste sind so lang als breit, mit gerade abgeschnittenem Hinterrande. Das siebente ringförmig ohne Seitennaht, ist etwas kürzer und dünner als das sechste, an der Spitze etwas schräge abgeschnitten, so dass dadurch die Spitze des Leibes sich etwas in die Höhe krümmt. Das achte ist sehr kurz, ringförmig, gegen den aufgebogenen Hinterrand erweitert. An dieses schliesst sich das grosse Endglied etwa in der Form von P. communis. Es ist nicht ganz deutlich, etwas länger als die beiden vorletzten, unten platt, oben stark gewölbt. An seiner Spitze werden zwei kurze kegelförmige Anhänge sichtbar. Die langen Füsse sind dünn und wie bei Panorpen zart queer geringelt. Die Schienen etwas länger als die Schenkel, mit einigen feinen Dornen und einem Paar langer Endsporen. Der lange Tarsus 5gliederig, das erste sehr lang, die andern abnehmend kürzer. Es sind zwei feine gekrümmte Endklauen vorhanden, wie es scheint einfach, doch lässt sich ihr Bau nicht ganz sicher erkennen; dazwischen ein Haftlappen. Das ganze Thier namentlich Fühler und Füsse sehr kurz und wenig behaart. Die Flügel sind einförmig aschgrau, durchsichtig, von der Form von P. communis. Das Geäder zeigt die Abbildung. Es ist darin auffällig, dass die Subcosta sich schon in der Mitte des Flügels mit der Costa verbindet, eine Bildung, die ich nur bei einer noch unbeschriebenen Art P. variabilis Bremii aus der Schweiz kenne. Ueberhaupt stimmt das Geäder beider Arten genau überein, selbst ziemlich in Betreff der wenigen Stufenadern.

Verw. Aus der obigen Schilderung ergiebt sich, dass P. brevicauda in keiner Hinsicht von den jetzt lebenden Panorpen abweicht. Die Form der Hinterleibsglieder, insbesondere die Kürze der beiden vorletzten, entfernt sie spezifisch von allen bekannten Arten. Welchen derselben sie zunächst zu stellen sei, kann ich vorläufig nicht entscheiden.

Bittacus. Latr.

Die Gattung Bittacus fehlt gegenwärtig der Preussischen Fauna gänzlich. Eine Art kommt jedoch im ganzen südlichen Europa vor, ist bei Wien noch mitunter sehr häufig und selbst im Harz angetroffen. Die Bernstein-Fauna zeigt zwei Arten, deren eine den grösseren exotischen Arten nahe kommt.

---

1. Bittacus antiquus. Pictet. Tab. VII. Fig. 23. — Tab. VIII. Fig. 22.

Long. corp. 14 mill. Exp. alar. 30 mill.

Beschr. Nach den vorliegenden 4 Stücken, deren wenigstens zwei recht schön erhalten sind, würde sich mit Leichtigkeit eine ausführliche und genaue Beschreibung und Zeichnung liefern lassen. Ich gestehe aber, dass mir selbige überflüssig scheint, denn nach mehrfacher und sehr sorgfältiger Vergleichung mit B. italicus finde ich die fossile Art in jedem Betracht so genau wie die lebende gebildet, dass ich nur folgende Unterschiede entdecken kann. Die Grösse von B. antiquus ist konstant und sehr beträchtlich geringer (Flügel von B. italicus 21 mill.; B. antiquus $14\frac{1}{3}$ mill.; Schiene von B. ital. 8 mill.; von B. ant. 5 mill.) Die Flügel sind in Betreff von Färbung, Form und Geäder bis in die kleinsten Details identisch, nur findet sich bei B. italicus unter dem Pterostigma stets eine aus zwei Queeradern gebildete Zelle, während bei B. antiquus nur eine einzelne Queerader das Pterostigma mit der zunächst laufenden Ader verbindet. Der Hinterleib ist nur bei einem Stücke vollständig erhalten. Die verdickte Spitze mit hackenförmigen Anhängen bezeichnet ein Weibchen. Hier scheinen nun allerdings die Hacken anders geformt zu sein als bei B. italicus, leider ist aber dieser Theil so wenig deutlich, dass es unmöglich wird mehr zu sagen, als dass jene Theile nicht die gleiche Bildung zeigen. Pictet konnte nur ein schlechtes Stück von B. antiquus untersuchen. Er sagt der Kopf sei länger und schmäler als bei B. italicus, hauptsächlich der vor den Augen gelegene Theil desselben; auch sei die Oberlippe viel kürzer. Obwohl im Uebrigen beide Thiere gleich geformt seien, hält er die angegebenen Merkmale für genügend, sie als Arten zu trennen. Ich gestehe, dass ich mich von der Gegenwart dieser Merkmale nicht überzeugen kann, ich finde bei beiden Arten den Kopf gleich gebildet, bei B. antiquus wie das ganze Thier kleiner.

Verw. Obwohl B. antiquus im System dem B. italicus sehr nahe zu stellen ist, zweifle ich doch nicht an seiner Art Verschiedenheit. Von Interesse für die Flugzeit der fossilen Art ist, dass sie mit T. antiquus und Termes Bremii (var deciduus) im selben Stücke liegt.

---

2. Bittacus validus. Hagen. Tab. VIII. Fig. 23.

Exp. alar. gegen 50 mill.

Beschr. Es lagen zwei Fragmente dieser Art vor. Das eine Stück enthält drei Flügel und den dazwischen liegenden Leib. Leider ist die Basis (wohl gegen $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge) abgebrochen, und überdies das Uebrige durch Ablagerung von Schwefelkies undeutlich gemacht. Die Flügel sind ungefärbt, durchsichtig, mit kräftigen dunklen Adern. Das Pterostigma nebst der neben ihm der Flügelspitze zu gelegenen Zelle und dem darunter gelegenen Raum scheint dunkelschwarz gewesen zu sein. Doch ist gerade hier der Flügel so undeutlich, dass eine genaue Darstellung unmöglich wird. Die grösste Breite der Flügel ist zwischen 4 und 5 mill. Die erhaltene Länge der Flügel beträgt 17 mill. Die Form des Flügels, seine Grösse und die Vertheilung der Adern entspricht dem jetzt lebenden B. testaceus Klug.

So weit es möglich war, habe ich es genau abgezeichnet. Der erhaltene Theil des Leibes misst beinahe 13 mill. Er ist cylindrisch, die Spitze kolbig aufgetrieben, übrigens so stark mit Schwefelkies umlagert, dass eine weitere Beobachtung nicht gelingt.

Mit diesem Stücke vereinige ich ein anderes (coll. Ber.) schlechter erhaltenes Fragment. Von einem Flügel ist ein Theil (18 mill.) erhalten, dessen Geäder einem Bittacus angehört und dem der vorhin erwähnte gleich erscheint. Doch ist das Fragment so unbedeutend, dass eine Gewissheit unmöglich wird. Drei Stücke von Bittacus-Füssen liegen dabei. Vom Schenkel ist nur die Spitze (7 mill.), eine Schiene wohl des Hinterfusses ganz (12 mill.), mit einem Sporn theilweise und dem Anfang des Tarsus erhalten.

Verw. Nach so mangelhaft vorhandenem Material ist eine weitere Vergleichung unmöglich. Wie es scheint ist die fossile Art dem B. testaceus ähnlich gewesen. Ihre Grösse sondert sie sicher von B. antiquus.

Zweite (siebente) Familie. Phryganiden. (Trichoptera. Leach.)

Die Familie der Phryganiden ist so reichhaltig als die vorigen dürftig unter den Bernstein-Insekten vertreten, wie sich leicht aus folgenden Zahlen entnehmen lässt. Unter beinahe 120 Neuropteren, welche mir vorlagen, befanden sich 65 Phryganiden, und unter 50 Arten, die von mir beschrieben sind, gehören 22 zu dieser Familie. Ueberdies ist es bemerkenswerth, dass das Verhältniss der Unterabtheilungen zu einander von dem heute zu Tage bestehenden bedeutend abweicht. Die Abtheilung der Hydropsychiden ist auffällig reicher, denn während sie gegenwärtig kaum den fünften Theil der bekannten Arten umschliesst, enthielten die 65 Bernstein-Phryganiden zu meinem grössten Erstaunen mehr als 40, welche zu den Hydropsychiden gezogen werden müssen.

Das Studium der Bernstein-Phryganiden bildete den schwierigsten Theil dieser Arbeit, da die zahlreichen Arten, welche wir davon erhalten finden, nicht immer hinreichende Merkmale darbieten, um ihre Gränzen mit Sicherheit aus einander zu halten. Es ist bekannt, wie schwierig die kleinen Arten der Hydropsychiden und Rhyacophiliden zu sondern sind, selbst wenn zahlreiche und gut erhaltene Stücke zu Gebote stehen. Diese Schwierigkeiten wachsen um ein bedeutendes bei den Bernstein-Insekten, denn meistens liegt nur eine kleine Zahl von Stücken derselben Art vor, die wichtigeren Organe können öfters nur ungünstig beobachtet werden, die Brechung des Bernsteins macht die Verhältnisse zweifelhaft, die Farben sind zerstört und die Haare fehlen oft ganz. Es ist daher vorauszuschicken, dass in diesem letzten Theile der Bearbeitung oft Zweifel aufgestellt werden mussten. Ja sogar nicht einmal alle Stücke konnten beschrieben werden, da für einige die Ungewissheit zu bedeutend war, und es vortheilhafter erschien Lücken zu lassen als Fehler zu schaffen. Die aufgestellten Arten halte ich für vollkommen sicher, doch ist es wenig wahrscheinlich, dass sie einen vollständigen Katalog bilden.

Die Vergleichung der fossilen Arten mit den lebenden, ein Hauptpunkt jeder palaeontologischen Arbeit, liefert bei mehreren Thieren eine wichtige Bestätigung des Unterganges der Arten der tertiären Bildung und einer neuen Schöpfung von ganz verschiedenen Thieren. Bei anderen Arten konnte diese Vergleichung nicht so geführt werden, dass die Resultate schlagend zu nennen wären. Die Kenntniss der kleinen Arten ist zu sehr zurück, und in einigen Fällen war es unmöglich Unterschiede nachzuweisen. Zugleich muss jedoch erklärt werden, dass in allen Fällen, welche genügende Urtheilsmomente darboten, sehr treffende Unterschiede zwischen den lebenden und den Bernstein-Insekten dargethan werden konnten. Pictet.

Die Zahl der von mir untersuchten Phryganiden ist mehr als siebenmal so gross als die, welche Pictet beschrieben hat, es lagen 471 Individuen vor. Leider kann auch ich Pictets Ausspruch nur bestätigen, das Studium der Phryganiden bildete den bei Weitem schwierigsten und zugleich am Wenigsten gelungenen Theil dieser Arbeit. Alles was die Untersuchung der früheren Familien erschwerte, Bernsteintäuschung, üble Lage des Objektes etc. vermehrte bei diesen subtilen Geschöpfen die Hindernisse in hohem Grade. Ueberdies zeigte mir eine sorgfältige Vergleichung der Typen Pictets mit seinen Beschreibungen, dass selbst die von ihm als absolut sicher aufgestellten Arten nicht immer stichhaltig blieben. Bei andern sind die von ihm angeführten Merkmale der Art, dass mir das Erkennen und Bestimmen der von ihm selbst bezettelten und gezeichneten Stücke nicht gelingen wollte. Weit entfernt ihm diese Einzelheiten zum Vorwurfe zu machen, gestehe ich offen, dass ich nur bewundere, wie Pictet aus einem so kleinen Material so Vieles und so Schönes schaffen konnte.

Um die Beschreibungen so kenntlich als möglich zu machen und den aufgestellten Arten ihre Rechte zu sichern, suchte ich zuvörderst nach positiven Kennzeichen. Die Bewaffnung der Füsse, die Gegenwart oder der Mangel der Nebenaugen (Polycentropus), die Verhältnisse und Zahl der Glieder, der Taster und Fühler, die Anordnung des Geäders und die Form der Flügel bieten nur generische und sexuelle Differenzen, und sind deshalb auch hier stets in den Vordergrund gerückt worden.

Bei den Artbeschreibungen ist die Färbung des Körpers, Kopfes und seiner Organe, der Füsse, der Flügel, des Haarkleides und dann die verschiedenartige Behaarung der Thiere von den sämmtlichen Schriftstellern benutzt worden. Die Farbe musste, wie fast stets bei den Bernstein-Einschlüssen ganz bei Seite gesetzt werden, und zwar hier um so mehr, da die Färbung der Phryganiden mit wenigen Ausnahmen in ihrem zarten dichten Haarkleide enthalten und dieses so vergänglich ist, dass es fast einem Hauche weicht. Ich habe unter der bedeutenden Anzahl von Bernstein-Phryganiden kaum drei angetroffen, von denen mit einiger Sicherheit sich behaupten lässt, ihre Farbe sei ganz unverändert. Selbst der bloss häutige Hinterleib und die meist haarlosen Füsse zeigen nur äusserst selten ihre natürliche Farbe und sind entweder tintenartig geschwärzt oder von der erwähnten Bernsteinfarbe, welche mitunter selbst beim zartesten Haarkleide jedes Härchen einzeln umschliesst, in andern Fällen grössere oder geringere Haarparthien leimartig überzieht und verklebt. Die Gegenwart der Haarbekleidung überhaupt und ihre Stärke und Beschaffenheit geben hier ein unsicheres und deshalb wenig brauchbares Merkmal. Dass der gewaltsame Tod in dem halbflüssigen Bernstein und die vielfachen Versuche der Thiere sich aus der Haft zu befreien, meistens mit dem Verluste des Haar-

kleides enden mussten, sehen wir in vielen Stücken bestätigt, wo dann zahlreiche abgestossene Härchen das Thier mehr oder minder nahe umgeben. Doch auch selbst wo diese durchaus fehlen, können wir nicht mit Sicherheit wissen, ob die im Bernstein gelagerte durchaus oder fast nackte Phryganide nicht im Leben ein Haarkleid besessen habe. Selbst unter den lebenden Arten finden wir nicht selten fast nackte oder haarlose Individuen von Arten, welche normal ein dichtes Haarkleid führen. Stücke meiner Sammlung von Phryganea grandis liefern dafür prägnante Beispiele, und lassen sich dadurch erklären, dass die genannte Art zum Eierlegen sich unter das Wasser begeben soll.

Musste nun bei Festsetzung der Artverschiedenheiten die Haarbekleidung und die fast stets von ihr abhängige Färbung mehr bei Seite gesetzt werden, so war es unumgänglich nöthig andere und sichrere Merkmale ausfindig zu machen. Nach langem Vergleichen scheint mir die Bildung der Anal-Parthie des Hinterleibes und die verschiedene Form der dort befindlichen appendices anales hiezu am zweckmässigsten. Die zahlreichen lebenden Arten meiner Sammlung, welche ich zu diesem Behufe untersuchte, lehrten mich einen solchen Reichthum verschiedener Formen und eine für die Reihen verwandter Arten wiederum so gleichartige Anordnung ohne Identität des Details kennen, dass ich überzeugt bin ihre genaue Beschreibung und Abbildung werde wie bei den Libellen der steten Konfusion ein sicheres Ziel setzen. Allerdings ist die Beobachtung so kleiner Theile nicht leicht, und ich bin auf desfalsigen Tadel über die Wahl so subtiler Theile gefasst, glaube jedoch, dass sich für mich dieselben Gründe geltend machen lassen, welche Fabricius (Illigers Magazin) so schlagend zur Vertheidigung der Fresswerkzeuge als Gattungscharakter beibrachte. Ueberdies haben wir bei den im Bernstein eingeschlossenen Phryganiden noch den Vortheil, dass diese Theile meistens aus einander gesperrt und recht klar daliegen, während getrocknete Stücke jetzt lebender Arten sie oft sehr zusammengetrocknet und ohne Praeparation schwer sichtbar haben. Nur muss man sich daran erinnern, dass sie mehr oder minder in die letzten Hinterleibsringe eingeschoben oder eingedrückt sein können, und beim ersten Anblicke ein ziemlich verschiedenartiges Bild gewähren. Letzteres gilt namentlich für die zangenförmigen Anhänge der Männchen einiger Gattungen, z. B. der Psychomien. Ein anderer Einwand von mehr Gewicht ist ihre verschiedenartige Bildung bei beiden Geschlechtern. Da mir jedoch sonstige Merkmale, welche dem Männchen und Weibchen gemein sind, und doch dieselben von andern verwandten Arten trennen, nicht vorhanden zu sein scheinen, so muss man sich bemühen so viel als möglich die zusammengehörenden Geschlechter auszumitteln und ihre Form zu beschreiben. Ich glaube hierin auffällige Fehler vermieden zu haben. Stücke, in denen die Individuen in Paarung oder ganz nahe bei einander liegend gefunden werden, geben hier den besten Anhaltspunkt und gehören nicht gerade zu den Seltenheiten. Für eine Anzahl namentlich kleinerer Arten habe ich auf diese Weise, natürlich unter sorgsamer Berücksichtigung und Vergleichung aller übrigen Merkmale, beide Geschlechter beschreiben können. Allerdings liegen mitunter auch recht differente Arten nahe bei einander. Rambur Histoire des Neuroptères 1842. ist übrigens der erste und eigentlich einzige Schriftsteller, der die verschiedenartige Bildung dieser Theile für einige Arten Limnophilus mit Glück benutzt hat. Was Kolenati in Betreff derselben erwähnt, ist mehr allgemein gehalten, nur bei zwei Arten von Stathmophorus hat er ihre Differenzen in die Artdiagnose aufgenommen.

Es sind bei ihrer Beschreibung folgende Punkte zu beachten. Beim Männchen zeigt der obere Rand des letzten Hinterleibsgliedes je nach den Arten zahlreiche Verschiedenheiten. Er ist gerade oder einfach oder doppelt ausgeschnitten, aufgeklappt oder herabgebogen, nackt oder behaart, oder bürstenförmig mit kleinen dicht gestellten Stacheln besetzt. Der untere Rand zeigt bei einigen Gattungen (Phryganea) ähnliche Differenzen in Form und Bekleidung. Zu beiden Seiten dieses letzten Hinterleibsgliedes stehen die appendices anales, und zwar zwei obere und zwei untere. Je nachdem sie mehr oder weniger den Hinterleib überragen oder ganz in ihn versenkt sind, erscheint sein Ende abgestutzt und stumpf oder mehr zugeschärft. Die Form dieser Anhänge ist ebenso veränderlich als ihre Grösse und Relation zu einander, jedoch durchaus constant bei derselben Art. Die oberen sind bald einfach blattförmig, mehr oder minder ausgeschnitten oder gezahnt, bald dreikantig oder cylindrisch etc. Noch mehr variirt fast die Form der unteren Anhänge, die bald beträchtlich kleiner, bald gleich gross, bald sehr viel grösser als die oberen sind. Ihre Basis ist mitunter blattartig gegen den Hinterleib gedrückt, häufig mit einem oder mehreren Zähnen von verschiedener Form und Länge besetzt. Alle vier sind nackt oder bisweilen stark behaart. Zwischen den untern appendices liegt der penis von zwei Klappen begleitet. Auch dieser ganze Apparat, der bei manchen Gattungen sehr complicirt ist (Mystacides), bietet recht differente Artunterschiede, doch ist er zu selten deutlich zu sehen, um gegenwärtig ihn zur Artbeschreibung benutzen zu können. Ueber dem penis, zwischen und etwas unter den oberen appendices liegt vertieft der After. Nur bei einigen Hydropsychen habe ich ihn vorgedrängt gefunden, ähnlich wie er bei den Weibchen gewöhnlich angetroffen wird. Ich halte diese Bildung für accidentell und durch äussere Gewalt verursacht. Neben und etwas unter dem After liegt noch ein Paar Anhänge, welche eigentlich allein app. anales genannt werden müssten, da die vorhin beschriebenen mehr app. abdominales darstellen. Ihre Form und Grösse ist gleichfalls sehr verschieden, mitunter scheinen sie sehr verkümmert oder ganz zu fehlen, bald sind sie säbelförmig, messerartig, oder dreikantig, bald tief versteckt, bald stark vorragend. Auf den Rand des letzten Hinterleibsgliedes und die vier appendices anales abdominales habe ich die Artunterschiede begründet, während die mittleren appendices anales intermediae seltener in Betracht kommen.

Bei den Weibchen lassen sich dieselben Theile, oft jedoch sehr modificirt nachweisen. Nur ist bei denselben der After meist stark vorgezogen, mitunter geradezu in eine lange Legeröhre verwandelt (Rhyacophila, Psychomia). Der obere Rand verwächst dann meist damit und ist nur als erhabene Leiste angedeutet. Die Form des Afters und seine Mündung, ob rund und intact oder gespalten, aufgeklappt, ist nach den Arten unendlich verschieden. Ist er in eine Legeröhre verwandelt, so führt er mitunter mehrere Glieder als supernumeräre Abdominal-Segmente.

Die oberen appendices oft sehr deutlich (Limnophilus), verkümmern mitunter und scheinen sogar ganz zu verschwinden, oder mit der Legeröhre zu verwachsen. Aehnlich verhalten sich die unteren appendices, vor und zwischen ihnen auf der Unterseite des achten Segments wird zuweilen eine Art Bruthöhle bemerkbar. Die Bildung der mittleren app. ist mir noch unklar, doch scheinen sie bei einigen Arten (Holostomis) vorhanden.

Da die bedeutende Anzahl der mir vorliegenden Bernstein-Phryganiden wahrscheinlich ein annähernd richtiges Bild der numerischen Verhältnisse jener untergegangenen Fauna bildet, so mögen hier noch einige Andeutungen Platz finden. Phryganiden gehören nach den Dipteren unbezweifelt zu den am häufigsten vorkommenden Bernstein-Insekten, und die Angabe Berendts, dass sich unter je 100 noch von keinem Sammler decimirter Stücke etwa 70 Dipteren und 6 Phryganiden finden, erscheint mir fast zu gering. In Berendts Sammlung bildeten die Phryganiden etwas über $\frac{1}{30}$ und die Hälfte seiner Neuroptera, eine Zahl, die sich durch Vermehrung der Sammlung nach Herausgabe des ersten Heftes bis auf $\frac{1}{26}$ steigerte. Menges Sammlung bietet ungefähr dieselben Verhältnisse. Unter den mir vorliegenden Neuropteren bilden die Phryganiden fast $\frac{7}{12}$. Es rechtfertigen diese Zahlen die Annahme eines grossen Wasserreichthums im Bernsteinlande überhaupt und in der Nähe der Bernsteinbäume, da die massenhaft vorkommenden und zusammenlebenden Phryganiden-Arten sich nie weit vom Wasser zu entfernen pflegen. Ein anderes schon Pictet sehr auffälliges Verhältniss bildet die Individuen-Zahl der Heteropalpen und Isopalpen. Pictet fand unter den von ihm beschriebenen Stücken $\frac{1}{8}$ Heteropalpen, die mir vorliegenden Phryganiden enthalten nur ungefähr $\frac{1}{13}$ Heteropalpen. Steigt nun auch die Zahl der Arten bei den Isopalpen in einem bedeutend geringeren Verhältnisse, so ergiebt sich schon daraus das häufigere und massenhafte Vorkommen der Isopalpen-Arten. Doch sind auch diese Zahlen von Interesse. Die sämmtlichen, lebende Phryganiden beschreibenden Werke führen stets eine geringere oder kaum den Heteropalpen gleiche Zahl von Isopalpen-Arten an. Nur Pictet beschreibt für die montane Fauna des Genfersees eine die Heteropalpen fast um das Doppelte übersteigende Anzahl. Ist nun zwar mit Sicherheit anzunehmen, dass die kleinen und schwierigen Isopalpen-Arten ausser Pictet von den Beschreibern und Sammlern grob vernachlässigt seien, und ergiebt auch wirklich die Summirung aller beschriebenen Arten, dass sich gegenwärtig fast eine gleiche Zahl Heteropalpen und Isopalpen in den Werken vorfinden, so ist gerade deshalb jenes so abnorme Verhältniss unter den Bernstein-Phryganiden von doppeltem Interesse.

Von früheren Publicationen fossiler Phryganiden ist wenig zu berichten. In Sendel stellen die letzten Figuren der Taf. II. von Fig. 21. ab (mit Ausnahme von Fig. 22. 28. 33.) sicher hieher gehörige Insekten dar. Die Abbildungen sind durchaus unkenntlich, doch ist mir eine Art so gross wie Fig. 21. long. c. alis 22 mill. unter den Bernstein-Insekten nie zu Gesicht gekommen. Germars Phryganeolitha vetusta Magaz. Tom. I. Pag. 17. ist eine kleine Isopalpe. In Brodies fossil Insects soll Pl. 7. Fig. 18. eine Phryganide aus dem Lias darstellen. Ich halte dies kaum bestimmbare Rudiment eher für ein Dipteron. Dagegen stellen Pl. 9. Fig. 16. und 17. sicher kleine Isopalpen aus dem Lias dar. Westwood bemerkt dabei Pag. 127. „Die schmalen den Vorderflügeln ähnlichen Hinterflügel verhindern diese Art zu den Trichopteren zu ziehen". Es ist aber dieser Grund um so weniger stichhaltig als die kleinen Rhyacophiliden, deren Hinterleib wie Fig. 17. in eine Legeröhre endet, ein ähnliches Geäder und dieselbe Grösse aller vier Flügel besitzen, z. B. Glossosoma. Westwood vergleicht das Thier in der Form mit Hemerobius, im Geäder mit Panorpa, mit beiden hat es aber sicher keine Aehnlichkeit und Verwandschaft. Dagegen möchten die theils zu Chauliodes, theils zu Orthophlebia (nov. gen. Panorp.) gerechneten Flügel Pl. 5. Fig. 12., Pl. 8. Fig. 7. — 9., Pl. 10. Fig. 6. 9. — 12. wahrscheinlich zu Phryganiden gehören. Von den Panorpen sind sie sicher verschieden. Ungemein auffällig ist, dass die Schichten von Oeningen und Radoboj keine Phryganiden liefern. Ein einzelnes Gehäuse aus kleinen Quarzstücken und Pflanzentheilen gebaut, ähnlich dem von L. rhombicus aus Oeningen, hat Heer l. c. Tab. V. Fig. 10 abgebildet und Pag. 89. beschrieben. Im Bernstein finden sich Phryganiden-Gehäuse selten. Einer brieflichen Mittheilung Loews zufolge finden sich im Kalk bei Mainz sehr schöne versteinerte Phryganiden-Gehäuse, deren einige von Heydens Sammlung enthält. Der sogenannte Indusien-Kalk soll ganz aus Phryganiden-Gehäusen bestehen.

Heteropalpen. Kol.

Kolenatis Name bezeichnet die Haupteigenthümlichkeit dieser Gruppe „eine sexuelle Differenz in der Zahl der Tasterglieder" so passend, dass ich ihn vorläufig beibehalten habe, wiewohl er als hybride Bildung eigentlich nicht Eingang finden durfte. Ob sich übrigens diese Eintheilung in zwei grosse Gruppen als natürlich und in den Lebens- und Form-Verhältnissen ihrer Mitglieder begründet erhalten kann, bedarf noch sehr des Beweises. Jedenfalls ist ihr Schematismus bequem für die Sonderung der Arten. Es ist diese erste Gruppe am besten durchgearbeitet und für die Gattungen von Kolenati ziemlich gefördert. Seine Trennung der Limnophiliden, deren Männchen nur 3gliederige Maxillartaster führen, von den eigentlichen Phryganiden ist gewiss gerechtfertigt, obgleich auch hier Chaetopteryx und seine Verwandten bei genauerer Kenntniss der exotischen Formen wahrscheinlich als eine gleichwerthe Unterfamilie abgesondert werden müssen. Die Sericostomiden bilden ein ziemlich gleichartiges Ganze, von denen vielleicht die Gattung Ptilocolepus als Isopalpe ausscheidet. Jedenfalls sind jedoch von denselben die Hydroptiliden mit Stephens als eigene Familie zu trennen. Auch letztere kann ich vorläufig nur auf Kolenatis Autorität den Heteropalpen zuzählen.

Des grossen Missverhältnisses im Vorkommen der Heteropalpen und Isopalpen, und dass selbiges wohl kaum zufällig zu nennen sei, ist schon früher gedacht worden. Selbst der Einwand, die Entwickelung und Flugzeit der Heteropalpen sei möglicher Weise in einen Zeitraum gefallen, in welchem die Bernsteinbäume wenig oder gar kein Harz lieferten, muss als unbegründet bei Seite gestellt werden, da gegenwärtig in jeder Jahreszeit Heteropalpen angetroffen werden. Mehr Gewicht möchte die Thatsache haben, dass die Heteropalpen fast durchgängig mehr in stehenden, oder tiefen, langsam fliessenden Wassern, Teichen, Sümpfen, Wiesengräben ihre ersten Stände verleben, und gerade solche Oertlichkeiten den Bernsteinbäumen, wie auch heute den Fichtenarten, ungünstig waren. Es gehörte also ein weiterer Flug und mehr Zufälligkeit dazu, um diese Thiere zum Einschluss in Bernsteinharz zu bringen. Doch scheint es auch nicht unerlaubt anzunehmen, dass die Heteropalpen als vollendetere Stufe des Phryganiden-Typus erst in der Zeit nach dem Diluvium in weiterer Ausbildung aufgetreten seien.

Es lagen mir 36 Individuen vor, 13 Phryganiden (im engeren Sinne), 3 Limnophiliden, 12 Sericostomiden, 8 Hydroptiliden. Sie bilden 9 Gattungen und 16 Arten.

Unterfamilie 1. Phryganiden. Kol.

Phryganea L. (Trichostegia Kol.)

Die genaue Begränzung dieser Gattung und besonders ihr Verhältniss zu Neuronia Leach. Steph. (Anabolia Kol.) und Holostomis Perch., Oligotricha Rbr. bedarf noch einer weiteren Untersuchung. Vorläufig erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, dass bei ihr und den Mystaciden eine bisher übersehene sexuelle Differenz im Geäder angetroffen wird. Es bildet nämlich bei den Weibchen der untere Ast des ramus thyrifer Kol. eine Gabel, während er bei den Männchen einfach bleibt. Bei Leptocerus hat diese Bildung Stephens verführt eine Anzahl Arten in beiden Geschlechtern doppelt zu beschreiben. In der Gattung Phryganea zeigen diese Bildung P. grandis, P. striata L. (fulvipes Br., Beckwithii Steph.), P. varia und einige neue Arten aus Nordamerika. Sie fehlt dagegen bei P. minor Curt., und da diese Art auch sonst abweicht, wird sie wahrscheinlich abgesondert werden müssen. Bei den vorliegenden Stücken waren grossentheils die app. anales garnicht oder nur theilweise sichtbar. Es entbehren also die beschriebenen Arten der Sicherheit, welche eine Kenntniss jener Theile gewährt. Sie gehören unter die seltener im Bernstein anzutreffenden Thiere, und zeigen in einiger Hinsicht Abweichungen von den heutigen Verwandten. Sie bilden 1 Gattung und 4 Arten.

---

1. Phryganea fossilis. Pictet. Tab. VII. Fig. 1. (b. c. d.) Fig. 2. (b. c.)

Long. c. alis 12 mill.

Es lagen 7 Stücke vor, mas et femina.

Beschr. Das von Pictet Fig. 1. abgebildete Original von seiner P. antiqua ist ein Männchen, und nach den zahlreich umherliegenden Haaren zu urtheilen, stark abgerieben. Das Thier zeigt in der Seitenansicht ungefähr die Verhältnisse von P. varia, jedoch nur die Grösse von P. minor. Kopf kräftig, breit; Augen stark vorspringend; Scheitel wulstig, mit 3 Nebenaugen, einer eingedrückten Längslinie in der Mitte, daneben jederseits ein kleiner, runder, stark punktirter Wulst. Fühler kräftig, kürzer als die Flügel, mit kurzen dichten Haaren bekleidet, die cylindrischen Glieder ziemlich deutlich abgesetzt, das Grundglied kurz und

kaum dicker als die übrigen. Kiefertaster so lang als der Kopf, fast nackt, 4gliederig; das Grundglied sehr kurz, cylindrisch, das zweite mehr als doppelt so lang, das dritte ein wenig länger als das zweite, beide gegen die Spitze hin verdickt, das letzte so lang als das zweite, mit eiförmiger Spitze und etwas dünner als die übrigen. Lippentaster kurz, seitlich abgeplattet, das erste Glied dick, rundlich, das zweite gegen die Spitze hin stark erweitert, das letzte eiförmig, alle drei gleich lang. Oberlippe kurz. Prothorax klein, Mesothorax breit und wulstig. Kopf und Thorax oben mit langen, starken, dunklen Haaren dicht besetzt. Füsse lang, kräftig, dünn behaart; Schienen etwas kürzer als die Schenkel, mit zahlreichen grossen Dornen besetzt; Tarsus von der Länge der Schiene, dicht bedornt. Sporen 2. 4. 4. stark, kaum ein Drittel so lang als das erste Tarsalglied, an den Vorderfüssen noch kürzer. Flügel dreimal länger als breit, mit parabolischer Spitze. Das Geäder der Oberflügel ist wie bei P. varia, unterscheidet sich jedoch wesentlich dadurch, dass der ramus subcostalis unter dem pterostigma fast gar nicht ausgebuchtet ist. Der r. thyrifer inferior einfach. Von P. reticulata und clathrata, mit welchen Arten das Geäder in dem fast gänzlichen Mangel der Biegung des r. subcostalis übereinstimmt, unterscheidet es sich sicher durch die Länge der ersten Discoidal-Zelle. Es ist dieselbe bei der fossilen Art so lang als die anstossenden Apical-Zellen (also wie bei P. grandis, striata), während jene beiden lebenden Arten sie nur von der halben Länge der Apical-Zellen führen. Apical-Zellen ähnlich denen von P. varia, unterscheiden sich jedoch durch die genaue gleiche Länge der dritten und vierten Zelle, ein Verhältniss, das unter den lebenden bekannten Phryganiden nur bei P. reticulata und clathrata angetroffen wird. Von dem Geäder der Unterflügel ist nur der Spitzentheil sichtbar und wie bei P. minor gebaut, mit kurzer Discoidal-Zelle, ziemlich geraden Apical-Zellen, deren erste nicht durch eine Anastomose mit dem r. subcostalis verbunden wird. Die Cubital-Gegend zeigt lange dicke Haare, ähnlich denen auf Kopf und Thorax, das Haarkleid der Flügel ist zum grossen Theil abgestäubt und liegt um das Insekt und auf dem Flügel unordentlich vertheilt. Die Oberflügel selbst sind in der Substanz schachbrettartig gefleckt, ähnlich wie bei P. reticulata, so dass auf hellerem Grunde braune schwach begränzte Flecke in grosser Anzahl stehen, und mitunter fast bindenförmig den Flügel queer durchlaufen. Die noch vorhandenen Reste der Haarbekleidung zeigen, dass dieselbe aus dicht gestellten feinen Haaren bestanden habe, so vertheilt, dass auf den dunklen Flecken dunkle schwärzliche, auf den hellen Zwischenräumen weissliche Haare standen. Die Spitze des rundlichen Hinterleibes ist zwischen den Flügeln versteckt und erlaubt keine Ansicht der Anhänge.

Das ganze Thier ist bernsteinfarbig, ein Theil des Körpers und der Füsse mit jener tintenartigen Schwärze bedeckt, die wir so oft bei Bernstein-Einschlüssen antreffen.

Hiezu gehört als Weibchen unbezweifelt ein schön erhaltenes Stück (coll. P. O. 138.). Es ist von gleicher Grösse und Form wie das Männchen. Kiefertaster 5gliederig, die ersten vier Glieder wie beim Männchen gebildet, das vierte mit etwas verdickter Spitze, das fünfte so lang als das vierte, jedoch dünner eiförmig. Das Geäder ist genau wie beim Männchen, jedoch der r. thyrifer inferior der Oberflügel gegabelt. Das Haarkleid ist theilweise auch auf den Flügeln recht gut erhalten. Das letzte Glied des Hinterleibes ist von unten gesehen dreieckig, mit abgestumpfter Spitze, etwas nach unten gerichtet. Auf der Mitte seiner Unterseite verläuft eine breite, flache Legerinne, und vor derselben auf der Unterseite des vorletzten Gliedes steht ein grosser, napfförmiger, rundlicher, scharf begränzter Eindruck, welcher das vorhergehende Glied erreicht. Die Oberseite des Hinterleibes ist nicht sichtbar, doch erscheint der beschriebene Anal-Theil stark eingeschoben, und oben von einigen längeren Haaren umgeben. Obere app. sind nicht sichtbar, und so viel sich urtheilen lässt, der obere Rand des letzten Segments ohne Ausschnitt.

Ich habe lange geschwankt, ehe ich mich entschliessen konnte, mit P. antiqua (der Name ist jetzt von Heer vergeben und daher zu ändern) Pictets P. fossilis zu vereinen. Das beschriebene Stück ist ein Weibchen, wie die Kiefertaster und die Gabel des r. thyrifer infer. beweisen. Pictet konnte wichtige Theile nicht beobachten, welche mir ein etwas geänderter Schliff deutlich zu Tage förderte, namentlich die Kiefertaster. Die Spitze des Hinterleibes ist in einer Spalte zwischen den Flügeln und zwar nur ihre obere Hälfte sichtbar. Die dort liegenden Theile kann ich allerdings bei dem beschriebenen Weibchen nicht entdecken, doch ist bei diesem nur die Unterseite deutlich sichtbar. Um jedem Irrthum vorzubeugen, setze ich Pictets Beschreibung beider Arten wörtlich her.

P. antiqua. Länge bei geschlossenen Flügeln $5\frac{1}{2}$ Linien (12 mill.). Diese Art gehört offenbar zur Gattung Phryganea, so wie sie gegenwärtig von der Mehrzahl der Schriftsteller begränzt wird, namentlich von Burmeister und Curtis. Die zahlreich bedornten Füsse, die dicken Fühler und besonders die 4gliederigen Taster des Männchen lassen keinen Zweifel darüber. Bei Rambur würde sie in seiner Gattung Oligotricha Platz finden. Kopf mittelmässig, Augen vorspringend, Fühler kürzer als die Flügel, kräftig und mit mässig markirten Gliedern; Kiefertaster des Individuums (ein Männchen) 4gliederig, das erste sehr kurz, das zweite stark verlängert, das dritte das längste von allen, das vierte eiförmig. Flügel mittelmässig breit, mit abgerundeter Spitze, ihr Geäder deutlich wie bei Phryganea. Die Vorderschienen haben an ihrem Ende einen Dornen-Quirl und einen isolirten Dorn etwas vor ihrer Mitte. Die zwei andern Paare haben an ihrem Ende zwei starke Dornen mit kleineren vermischt, und einen ähnlichen Quirl etwas höher und einige andere isolirte Dornen. Die Färbung dieser Art ist recht deutlich, Körper und Fühler scheinen schwarz, die Füsse

dunkelfalb gewesen zu sein. Kleine, runde, gelbe Punkte durch braune Flecken von gleicher Grösse getrennt bedecken die Flügel. Diese Färbung scheint im Parenchym der Flügel zu liegen und nicht in Haarbündeln zu bestehen, so viel sich beurtheilen lässt. Natürlich immer vorausgesetzt, dass das Insekt unverletzt erhalten sei. Es steht diese Art der P. reticulata nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch schlankere Form, schmälere Flügel und grössere Gleichförmigkeit der braunen Flecken. Sie kann mit keiner andern Art verwechselt werden.

P. fossilis. Länge bei geschlossenen Flügeln 5 Linien (11 mill.). Diese Art gehört sehr wahrscheinlich mit der vorigen zur selben Gattung, und ähnt ihr bedeutend. Die Flügel mit sehr deutlichen Queeradern, und die zahlreich bedornten Füsse sind die Hauptkennzeichen, welche ich an diesem Stücke beobachten konnte. Leider ist es nicht so gelagert, dass man die Taster gut untersuchen kann, doch zweifle ich nicht, dass sie, wenn sie sichtbar wären, die Analogie bestätigen würden. Kopf mittelmässig, Augen stark vorspringend, Fühler dick und kurz. Der ganze Vordertheil des Körpers ist lang behaart. Flügel breiter als bei der vorigen Art, sehr ähnlich gesprenkelt, doch sind hier diese Flecken sehr deutlich durch weisse Haarbüschel bewirkt. Füsse weniger bedornt, die Mittelfüsse besonders haben starke Enddornen und darüber nur einige isolirte, welche keinen Quirl bilden. Die Färbung ist sehr ähnlich der vorigen Art, die Fühler sind schwarz, die Füsse dunkelfalb und die Flügel braun und gelb gesprenkelt. Diese Art nähert sich P. reticulata noch mehr als die vorige durch ihre allgemeine Form und durch die ihrer Flügel, aber sie unterscheidet sich von ihr gänzlich dadurch, dass die Sprenkelung der Flügel durch Haarbüschel erzeugt wird, ein Umstand, der sie nach Ramburs Ansicht sogar generisch von ihr scheidet. Uebrigens kenne ich keine Art Phryganea im engeren Sinne, mit welcher sie in Bezug auf Form und Farbe verglichen werden könnte. Pictet.

Ich habe beide Originale genau mit einander verglichen und kann mit Sicherheit behaupten, dass der von Pictet angeführte Unterschied in der Bedornung der Füsse, und die breitere Flügelform bei P. fossilis, nachdem der neue Schliff diese Theile deutlich sehen lässt, nicht existirt. Das ganze Thier ist stark behaart, der Flügelrand deutlich gesäumt, und auf den Flügeln die weissen Haare der Tupfer lang und deutlich sichtbar, und ähnt durchaus dem gut erhaltenen Oberflügel des beschriebenen Weibchen. Die Hinterleibsspitze hat oben einen längeren Haarsaum, und einen kurzen, rundlichen, seitlichen, oberen appendix. Davor ragt eine dreieckige grössere Spitze, vielleicht die seitliche Ansicht jener Legeröhre.

Vier andere Stücke, welche ich hieher rechne, sind schlecht erhalten. Zwei sind wohl sicher Männchen, sie zeigen jedoch an der Spitze des Hinterleibes nur undeutlich Theile der Anhänge. Von den unteren appendices sieht man, dass sie (oder ein Theil derselben) zwei blattartige neben einander liegende Spitzen bilden. Bei einem Stück ist es nicht unwahrscheinlich, dass von denselben Haken nach oben gehen. Es würde also der ganze Apparat ähnlich dem, bei der folgenden Art beschriebenen sein. Bis wir diese Anhänge sicher kennen, lässt die sichere Begränzung von P. fossilis allerdings manches zu wünschen.

Verw. Pictet vergleicht P. antiqua mit P. reticulata L., bemerkt aber dabei zugleich, dass sie bedeutend schlanker gebaut seien. Die von mir angegebenen Details der Geäder zeigen jedoch deutlich, dass sie von jener Art getrennt werden muss. Unter allen mir bekannten Arten kann sie nur mit P. minor Curt. verglichen werden, und steht dieser Art wirklich recht nahe. Der Flügelschnitt, der schlanke Bau, die fast gleiche Grösse bei Männchen und Weibchen (bei allen übrigen wirklichen Phryganiden sind die Weibchen beträchtlich grösser), die schwache Krümmung der Subcostalis, die Länge der ersten Discoidal-Zelle, die Form der Apical-Zellen, die Färbung sind wie bei P. minor. Die einzige namhafte Differenz bildet die Gabel der r. thyrifer inferior, welche den beiden mir vorliegenden Weibchen von P. minor fehlt. Auch die gefleckte Substanz der Flügel, welche Pictet verleitete, diese Art der P. reticulata nahe zu stellen, finden wir in ähnlicher Weise unter den ächten Phryganiden bei P. varia und minor wieder. Die Form der Anhänge endlich, soweit sich urtheilen lässt, differirt durchaus von der bei P. grandis, varia, reticulata, clathrata, phalaenoides, und ähnt der bei P. minor.

2. Phryganea picea. Tab. VII. Fig. 3. (b. c.) — Tab. VIII. Fig. 24.

Long. c. alis 11 mill.

Es lagen 4 Stücke vor, mas et fem. Diese Art hat mich in grosse Verlegenheit gesetzt. Das von Pictet als Limnephilus piceus beschriebene Original ist ein Männchen und, obgleich in weinklarem Bernstein gelegen, doch für die Beobachtung äusserst ungünstig. Ueberdies ist es fast durchweg mit jener oft erwähnten tintenartigen Schwärze bedeckt. Dass diese Farbe nicht dem Thiere eigenthümlich war, wie Pictet annimmt, zeigen zahlreich herum und selbst auf den Flügeln liegende hellere Haare und einzelne hellere Theile der Flügel. Ein neuer Schliff lies die Kiefertaster als 4gliederig und das Thier als zu Phryganea gehörig erkennen. Die deutlich sichtbaren app. anales erlaubten hiemit ein Männchen (coll. P. O. No. 371.) zu

vereinen und die Beschreibung wesentlich zu erweitern. Nichts desto weniger bleiben über die Artrechte von P. picea noch gegründete Zweifel zu lösen, wenn mehr und besser erhaltene Stücke und besonders die dazu gehörigen Weibchen vorliegen werden. Pictets Abbildung ist undeutlich, die der Kiefertaster Fig. 3. (b.) unrichtig. Pictets Beschreibung lautet so:

Limnephilus piceus. Länge bei geschlossenen Flügeln 5 Linien (11 mill.), Flügelspannung 9 Linien (20 mill.). Die Hauptkennzeichen dieser Art sind schwierig zu beobachten, jedenfalls lassen die, welche sichtbar sind, keinen Zweifel über die passende Einreihung dieser Art in die Gattung Limnephilus. Ihre kurzen und 3gliederigen Kiefertaster können nur mit denen der Männchen dieser Gattung verglichen werden, und ihre zahlreich bedornten Füsse bestätigen diese Annäherung. Das Flügelgeäder und die Körperform sind zu undeutlich, um bestimmte Resultate zu geben. Der Kopf scheint recht breit gewesen zu sein, Fühler kurz, dick, etwas behaart. Kiefertaster nur 3gliederig, das erste kurz, das zweite verlängert, das dritte eiförmig, etwas kürzer als das zweite. Die Flügel sind schlecht erhalten, scheinen breit und gänzlich mit kleinen dichten Haaren, welche die Adern verdecken, besetzt gewesen zu sein. Die Unterflügel sind stark gefaltet, am Innenrande gewimpert. Die Füsse ähnen sehr denen der übrigen Limnephilus, besonders sind die hinteren Schienen und Tarsen mit zahlreichen Dornen besetzt, deren grösste an den Gelenkenden stehen. Die Farbe dieser Art scheint auf Kopf, Körper, Fühler und Vorderflügel einförmig sehr dunkelschwarz gewesen zu sein. Die Hinterflügel sind dunkelgrau, die Taster und Füsse falb, die Dornen derselben schwarz. L. piceus scheint mir breiter und von schwerfälliger Form als die jetzigen Arten. Durch diesen Umstand nähert er sich in den Hauptkennzeichen dem L. fuscus. Seine Färbung allein genügt jedoch ihn von allen mir bekannten Arten zu unterscheiden. Pictet.

Beschr. Die Gestalt ähnlich wie bei P. fossilis, vielleicht ein wenig kürzer und in den Flügeln etwas breiter gebaut. Kopf kräftig, breit, Augen stark vorspringend, auf dem wulstigen Scheitel drei deutliche Nebenaugen. Fühler etwas kürzer als die Flügel, kräftig, gegen die Spitze allmählig dünner, mit kurzen Haaren bekleidet, das Grundglied kurz und kaum stärker als die übrigen. Kiefertaster so lang als der Kopf, dünn behaart, 4gliederig; das Grundglied sehr kurz, das zweite mehr als doppelt so lang, das dritte etwas kürzer, beide seitlich platt und gegen die schräg abgeschnittene Spitze erweitert, das letzte etwas kürzer als das dritte, merklich dünner, eiförmig, platt. Lippentaster kurz, 3gliederig, das Grundglied kurz und dick, das zweite von gleicher Länge, gegen die Spitze hin breiter, das dritte länger, mehr keulenförmig. Oberlippe mittelmässig lang. Prothorax kurz, Mesothorax breit und wulstig, in der Mitte eingedrückt, jederseits ein länglicher, stark punktirter Wulst. Kopf und Thorax oben mit langen, dunklen, dicken Haaren besetzt. Füsse kräftig, lang, dünn behaart, Schienen wenig kürzer als die Schenkel; Sporen 2. 4. 4.; Schienen und Tarsen stark bedornt. Flügel kaum dreimal so lang als breit, ihre Spitze parabolisch gerundet; Geäder der Oberflügel genau wie bei P. fossilis, Adern kräftig; Hinterrand aller Flügel gefranzt; Haarbekleidung wie bei der vorigen Art, die Cubital-Gegend stark mit aufrecht stehenden Haaren besetzt; die Flügelmembran ähnlich jedoch viel undeutlicher gefleckt. Unterflügel mit dunklen Haaren weitläuftig besetzt. Hinterleib zum Theil verhüllt, die app. anales sehr deutlich (Tab. VIII. Fig. 24.). Die unteren sind gross und breit, stark vorspringend, nach oben löffelförmig gekrümmt, an der Spitze bogenförmig und tief ausgeschnitten, so dass ein innerer spitz zulaufender Zahn und eine nach aussen und oben gekehrte cylindrische Spitze gebildet wird; oben und mehr nach innen an der Basis jenes löffelförmigen appendix sind dicht neben einander jederseits zwei sehr lange, kreisförmig gekrümmte (sie bilden mehr als die Hälfte eines Kreises), sehr dünne, runde Nadeln eingelenkt; ihre Spitze endet mit einem Haarpinsel. Die app. superiores sind nicht so deutlich, kurz, cylindrisch. Alle Theile sind von längeren Haaren besetzt und werden zum Theil von ihnen überragt.

Es gehört hiezu ein Männchen mit schlechter erhaltenem Haarkleide. Es ist sehr abgerieben, bernsteinfarbig, und zeigt mehr greise Haare. Die deutlichen appendices lassen zwischen den oberen einen stumpfkegelförmigen Fortsatz (wohl ähnlich dem bei P. reticulata L.) sehen; die letzten Ringe des Hinterleibes sind oben grob punktirt, der letzte Ring ist etwas eingeschoben und scheint oben in der Mitte gespalten.

Wahrscheinlich gehört hieher ein noch kleineres Männchen 9 mill. lang. Es ist nicht gut erhalten, doch sind die Taster, Flügel, Füsse nicht different. Ein grösseres 13 mill. langes Individuum ist vielleicht ein Weibchen, doch sind alle wesentlichen Theile nicht zu entziffern.

Verw. Die genaue Vergleichung der Beschreibungen von P. fossilis und picea ergiebt, dass beide Thiere sich äusserst nahe stehen. Ich habe lange geschwankt, ob ihre Vereinigung (es würden dann drei Arten Pictets zusammenfallen P. antiqua, fossilis, L. piceus) nicht zu rechtfertigen wäre. Die kleinen angegebenen Differenzen, der etwas andere Habitus und der üble Umstand, dass wir von jeder Art nur die Hinterleibs-Anhänge des andern Geschlechts kennen, lassen sie mich vorläufig trennen. Doch können alle diese Verschiedenheiten sehr wohl durch die verschiedene Lage und Conservation erzeugt sein, namentlich ist das Wenige, was von den männlichen app. anal. bei P. fossilis gesehen werden kann, der Bildung bei P. picea durchaus ähnlich, so dass ich kaum an der Identität der Arten, über welche uns nur besser erhaltene Stücke vergewissern können, zweifle.

3. Phryganea longirostris. Hagen.

Long. c. alis 15 mill.

Es lag 1 Stück (coll. Ber.) vor, mas. Pictet erwähnt dieses Stückes als einer Hallesus Curtis nahe stehenden Art, jedoch schlecht conservirt. Es ist in einem sehr kleinen Stücke dunklen Bernsteins ungünstig gelegen, doch erlaubte ein leichter Schliff an der Seite und sehr starke Sonnenbeleuchtung so viel zu sehen, dass an den Artrechten nicht weiter gezweifelt werden kann. Die 4gliederigen Kiefertaster, die Bedornung der Füsse nebst der Zahl der Sporen weisen es sicher zu Phryganea.

Beschr. Gross und kräftig gebaut. Kopf breit und dick, oben stark behaart, mit drei deutlichen Nebenaugen. Augen gross; Fühler unvollständig, dick, mit kurzen Haaren dicht besetzt, die kurzen Glieder scharf abgesetzt, das etwas dickere Grundglied kaum länger als die übrigen. Stirn über dem Munde (wie bei Phryganea gewöhnlich) in der Mitte ausgebuchtet, seitlich niedergedrückt. Die etwas abgebogene Oberlippe ist schmal, zungenförmig, sehr lang, fast länger als der Kopf, an ihrer Basis jederseits die dreikantige, rudimentäre Mandibel sichtbar. Kiefertaster so lang als der Kopf, 4gliederig, fast nackt, das Grundglied kurz, die drei übrigen lang und fast egal, seitlich etwas abgeplattet, gegen die Spitze hin breiter, das letzte eiförmig; das zweite Glied etwas länger als die folgenden. Lippentaster ziemlich lang, 3gliederig, das Grundglied sehr kurz, das zweite etwas länger umgekehrt kegelförmig, das dritte länger als die beiden vorigen und sehr dick, eiförmig, seitlich etwas abgeplattet. Thorax breit, sehr dick, oben lang behaart. Füsse lang und kräftig, stark bedornt, Sporen 2. 4. 4. Leib kräftig, das Hinterleibsende nur von unten sichtbar. Eine sehr starke Beleuchtung durch einfallendes Sonnenlicht zeigt die app. inferiores nahe beisammenstehend mit breiter blattförmiger Basis, dann nach aussen und oben löffelförmig gekrümmt, und in einen grossen, plötzlich nach innen gebogenen schmalen Lappen endend, so dass beide zusammen eine Zange bilden. Ueber denselben sieht man zwei kurze säbelförmige Spitzen, die app. intermediae, und darüber den oberen Rand des letzten Segments in eine gerade vorne scharf abgestutzte, seitlich etwas schräg ausgeschnittene Platte vorgeschoben. Die oberen appendices bilden zwei kurze ovale Löffel mit einer kurzen cylindrischen Spitze an der Innenseite. Die letzten Theile sind nur wenig deutlich sichtbar. Oberflügel gross und breit, die Spitze abgerundet, Hallesus ähnlich, mit kurzen, feinen Haaren weitläuftig besetzt; die kräftigen Adern tragen grössere Haare, die Spitze des Flügels und wohl auch der Hinterrand einen Haarsaum. Das Geäder ist nur theilweise sichtbar. Die Subcosta sendet kurz vor ihrem Ende einen kleinen schrägen Zweig zur Costa, die Beugung des r. subcostalis beim Pterostigma ist unbedeutend, von den Apical-Zellen ist die erste gerade, sehr lang (sie überragt die folgenden um die Hälfte ihrer Länge), spitz, die zweite und vierte gleich breit, oben gerade abgeschnitten, die dritte wenig länger, spitz, die fünfte etwas kürzer als die erste, breiter als alle, oben spitz. Die erste Discoidal-Zelle lang, doch kürzer als die Apical-Zellen, schmal, spitz.

Verw. Die angeführten Merkmale scheiden diese Art sicher von Hallesus und den verwandten Limnophiliden. Es ist eine ächte Phryganea und steht im Geäder P. phalaenoides L., im Bau der appendices, besonders der untern, P. varia am nächsten. Sie ist von allen bekannten lebenden und todten Arten hinreichend verschieden.

---

4. Phryganea dubia. Pictet. Tab. VII. Fig. 4. (b. c. d.)

Long. c. alis 11 mill.

Es lag 1 Exemplar (coll. Ber.) vor, femina. Pictet stellte diese Art nur zweifelhaft zu Limnophilus, eine genaue Vergleichung des allerdings nur mittelmässig erhaltenen Exemplars bestätigt seine Vermuthung nicht. Dass sie zu den Heteropalpen gehöre, zeigt der Bau der Apical-Zellen und Kiefertaster. Die Zahl der Sporen 2. 4. 4., von welchen die der Vorderfüsse kürzer sind, findet sich bei den eigentlichen Phryganiden und einigen Gattungen der Sericostomiden. Der deutlich beim Pterostigma geschwungene r. subcostalis findet sich unter den Sericostomiden nur bei Hydronautia, zu welcher Gattung unsere Art des differenten Geäders halber nicht gezogen werden kann. Es bleibt also nur übrig, sie den Phryganiden im engeren Sinne anzuschliessen. Pictets Beschreibung lautet so:

Limnephilus dubius. Länge bei geschlossenen Flügeln 11 mill. (5 Linien.). Nur mit Zweifel reihe ich diese Art zur Gattung Limnephilus. Sie hat, wie es scheint, allerdings ihre Hauptkennzeichen, und besonders ihre 5gliederigen glatten Taster mit ovalem Endgliede (unser Exemplar ist ein Weibchen), die zahlreich bedornten Füsse und die Reihe Queeradern in den Flügeln. Dabei ist jedoch der Habitus nicht ganz der der lebenden Limnephilus. Der Körper ist mehr platt gedrückt, die Flügelspitzen regelmässig abgerundet und am Vorderrande die Adern durch zahlreiche Haare verdeckt. Kopf mittelgross, Augen vorspringend, Fühler kürzer als bei der Mehrzahl der Limnephilus, mit ziemlich markirten Gliedern. Kiefertaster 5gliederig, die beiden ersten sehr kurz, das dritte verlängert, das vierte etwas kürzer als das dritte und sehr erweitert, das letzte sehr schlank und fast von der Länge der vorigen. Die Flügel haben, wie

gesagt, abgerundete Spitzen, und sind mit dichten kleinen Haaren, welche das Geäder undeutlich machen, besetzt. Füsse schlank, sehr ähnlich den von Limnophilus. Farbe grösstentheils verschwunden, gegenwärtig überall einförmig und hellfalb. Was am Anfange gesagt, beweisst, dass sie mit keiner andern Art verwechselt werden kann. Pictet.

Beschr. Figur ziemlich kräftig, die platte Form und die mehr ebene Lage der Flügel sind aber sicher nur Effekt des Einschlusses im Bernstein. Kopf gross und breit, oben dicht behaart mit drei deutlichen Nebenaugen. Augen sehr gross, stark vorspringend. Die Fühler überreichen etwas die Mitte der Flügel, doch fehlt ihre Spitze, dick, allmählig verjüngt, kurz und dicht behaart, die kurzen Glieder scharf abgesetzt, das Grundglied etwas stärker als die übrigen. Kiefertaster so lang als der Kopf, 5gliederig, seitlich etwas abgeplattet, dicht und kurz behaart; Grundglied kurz, die beiden folgenden von gleicher etwa doppelter Länge, gegen die Spitze etwas erweitert; die beiden letzten Glieder etwas kürzer, unter sich gleich lang, das letzte vielleicht ein wenig länger, dünner, eiförmig. Lippentaster kurz, behaart wie die vorigen, 3gliederig, die beiden Grundglieder sehr kurz und wenig sichtbar, das letzte länger, keulenförmig. Prothorax sehr kurz, dicht und lang behaart. Mesothorax gross und breit, gewölbt, durch eine flache Mittellinie, die sich gegen die Flügel hin gabelt, in drei fast gleiche ovale Theile gesondert, theilweise abgerieben ohne Haare. Füsse lang und kräftig, ziemlich stark bedornt, bei den Vorderfüssen die Schienen etwas kürzer, bei den übrigen etwas länger als die Schenkel; Sporen 2. 4. 4., stark und lang, an den Vorderfüssen kürzer. Flügel lang und schmal (ihre grösste Breite knapp ein Drittel ihrer Länge 9 mill.) mit zungenförmiger Spitze; der Vorderrand kaum, der Hinterrand etwas geschweift; die Flügelbasis nur wenig schmäler als ihre grösste Breite. Adern fein und nicht ganz deutlich; die subcosta scheint einfach; der r. subcostalis beim pterostigma etwas geschwungen; Apical-Zellen lang und gleich breit, die erste oben spitz und daselbst etwas gebogen, die nächsten drei successive etwas kürzer, die fünfte etwas länger, oben spitz; die erste Discoidal-Zelle lang und schmal; der r. thyrifer inferior ist nur im linken Oberflügel gegabelt, doch zeigen ähnliche Miss- oder vielmehr Hemmungsbildungen auch die lebenden Phryganiden. Die helle durchweg durchsichtige Flügelmembran ist gegen die Mitte des Vorder- und Hinterrandes dicht und grob punktirt, im übrigen mit langen, dünnen Haaren weitläuftig besetzt; gegen die Basis hin und auf der Cubital-Gegend stehen sie viel dichter, Hinterrand schwach gesäumt. Die Unterflügel sind wie die Vorderflügel nur etwas weitläuftiger behaart, gegen ihren Vorderrand hin stehen dichtere, gröbere Haare. Ihr Geäder ist schwer zu entziffern, die subcosta zeigt an ihrem Ende eine lange schmale Gabel, der übrige Theil scheint dem Oberflügel mehr analog, die erste Discoidal-Zelle ist klein und kurz. Der Hinterleib ist in Luftblasen gehüllt, oben stark behaart, seine Spitze überragen zwei cylindrische, behaarte, hakenförmig gegen einander gekrümmte Fortsätze, ob sie jedoch wirklich freistehend sind oder durch eine Membran verbunden, den dickeren Rand eines nach unten gekehrten Löffels bilden, ist nicht zu entscheiden. Das ganze Thier zeigt durchweg Bernsteinfarbe, so dass über das frühere Kolorit kein sicheres Urtheil gefällt werden kann, doch scheint dasselbe hell vielleicht gelbbräunlich gewesen zu sein.

Verw. Uebersehen wir nochmals die Hauptmerkmale in Betreff der Stellung dieser Art im System, so schliesst neben der Zahl der Sporen die Kürze des ersten Fühlergliedes P. dubia von den Limnophiliden aus. Wenigstens zeigen alle mir bekannten Arten derselben ein stärkeres und längeres Grundglied der Fühler, welches sich gerade dadurch von den darauf folgenden Gliedern merklich unterscheidet. Auch die durchweg stark behaarten Unterflügel finden sich bei den Limnophiliden nicht. Näher würde P. dubia hiedurch und durch die behaarten Taster einigen Gattungen der Sericostomiden gestellt, doch auch hier legt die Kürze des ersten Fühlergliedes und die breite Basis der Flügel Schwierigkeiten vor. Unter diesen Umständen scheint die Stellung bei den Phryganiden und zwar der zungenförmigen Flügelspitze halber in der Gattung Phryganea selbst naturgemäss. Unter den bekannten lebenden Arten steht P. dubia durch die schmalen Flügel P. grandis L. und P. striata L. (fulvipes Burm.) am nächsten, und unterscheidet sich gerade dadurch von den ihr nahe stehenden P. minor, P. fossilis, P. picea. P. longirostris ist bedeutend grösser und ihre Flügel viel breiter.

Unterfamilie 2. Limnophiliden. Kol.

Es findet sich bis jetzt diese in der lebenden Fauna so artenreiche Gruppe unter den Bernstein-Insekten nur durch 3 Stücke vertreten. Zwei kleinere Männchen sind gut erhalten und gehören zu Limnophilus und Hallesus. Das dritte Stück ist schlecht erhalten, theilweise zerbrochen oder mit Schimmel bedeckt. Die Etiquette trägt die Bemerkung Germars: Von P. aegrota Burm. (Agrypnia pagetana Curt.) kaum zu unterscheiden. Pictet erwähnt es nur kurz mit den Worten: So viel sich sehen lässt, hat es die Formen von L. rhombicus und verwandten Arten, aus denen Curtis seine Gattung Limnophilus macht. Es ist nicht möglich seine Verwandschaft mit den zahlreichen lebenden Arten dieser Gruppe näher zu begränzen. Sie bilden 2 Gattungen und 3 Arten.

Hallesus. Steph.

1. Hallesus retusus. Hagen.

Long. c. alis 15 mill.

Es lag ein Stück (coll. Ber.) vor, femina. Die Länge des Thieres ist vielleicht noch bedeutender, doch sind die Spitzen der Flügel so zerbrochen, dass sie sich nicht bestimmter angeben lässt. Der Habitus, die schlanke Form in der Seitenansicht, und die am Hinterrande gegen die Spitze hin etwas ausgeschweiften und dann breiter werdenden Flügel ähnen dem Typus dieser Unterfamilie.

Beschr. Fühler ziemlich kräftig, unvollständig (mehr als die halbe Länge des Thiers ist erhalten), mit kurzen deutlich abgesetzten Gliedern; das Grundglied etwas länger und stärker als die übrigen. Kopf mittelmässig gross, oben stark behaart. Kiefertaster stark in Schimmel gehüllt, desshalb nicht ganz deutlich zu entziffern. Rechterseits sieht man deutlich die beiden letzten ziemlich langen, cylindrischen Spitzenglieder und das Ende des vorhergehenden. Der linke Taster geht durch eine Spalte und ist dann herabgebogen, ich glaube an ihm ein kurzes Grundglied, ein etwas längeres zweites zu sehen. Die drei übrigen, namentlich das fünfte etwas länger, alle cylindrisch. Lippentaster kürzer, dick, die beiden Grundglieder sehr kurz, gleich lang, gegen die Spitze dicker, das Endglied so lang als beide, elliptisch. Thorax relativ klein, oben behaart. Füsse lang, kräftig, Schienen bedornt, Sporen 1. 3. 3. Hinterleib lang, rundlich, die Spitzen nicht sichtbar. Oberflügel lang, schmal, gegen die Spitze erweitert, am Hinterrande etwas ausgebuchtet, dünn und weitläuftig behaart, die Cubital-Adern mit einer einfachen Reihe aufrecht stehender Haare besetzt; Adern ziemlich kräftig; von den Apical-Zellen ist nur die Basis sichtbar; die erste und fünfte etwas länger als die übrigen und spitz, die zweite und vierte breit, gerade abgestutzt, kürzer, die zweite am Grunde etwas erweitert, die dritte etwas länger, spitz; die erste Discoidal-Zelle lang und breit. Der Rest ist nicht sichtbar.

Verw. So unvollständig das Thier erhalten ist, lässt sich doch folgendes schliessen. Die Zahl und Form der Apical-Zellen weisen es sicher zu den Heteropalpen, die Zahl der Sporen zu den Limnophiliden. Unter den beiden Gattungen derselben, welche eine gleiche Zahl Sporen führen, Hallesus und Chaetopteryx, kann es nur zur ersten gezogen werden, da die kurzen und breiten Flügel von Chaetopteryx ein ganz anderes Bild gewähren. Unterstützt wird noch diese Bestimmung durch die Grössenverhältnisse der Kiefertaster. Bei allen bekannten Gattungen der Limnophiliden ist nämlich das zweite Glied das längste, dann folgen in abnehmender Grösse, mehr oder minder constant, das dritte, vierte, fünfte, erste; letzteres ist immer das kleinste, das fünfte jedoch mitunter länger als das vierte (Desmotaulius, Stathmophorus), oder länger als das dritte (Phacopteryx). Nur Hallesus (und auch Stathmophorus) haben das dritte Glied am längsten und gleich lang dem fünften, das zweite und vierte sind wieder gleich lang, doch kürzer. Ein ähnliches Verhältniss, besonders ein kürzeres zweites Glied zeigt die fossile Art. Unter den lebenden Arten stehen ihr in Form und Verhältniss H. nigricornis und seine Verwandten nahe.

Unterfamilie 3. Sericostomiden. Steph.

Die Gattungen und Arten derselben bilden in mancher Hinsicht die Abnormitäten unter den Phryganiden. Es scheint fast als wenn sich die Natur darin gefallen hätte, in jeder grösseren Familie sich einen Theil zu erwählen, um die Mannigfaltigkeit und das Abstruse jeder möglichen Form und Laune darin zu vereinen. Unter den Odonaten scheinen dazu die Gomphiden und Calopterygiden, unter den Ephemeren Palingenia, unter den Phryganiden die Sericostomiden und Chaetopteryx-Arten ersehen zu sein. Leider ist diese Unterfamilie für die lebenden Arten so ungenügend bekannt, dass die Vergleichung der fossilen Arten sehr erschwert wird. Eine spätere genaue Kenntniss der Exoten liefert uns sicherlich noch zahlreiche den untergegangenen Arten näher stehende Formen. Kolenati hat gewiss unnatürlich mit denselben die Hydroptiliden vereint; ich fasse die Abtheilung in dem von Stephens und Westwood angegebenen Umfange. Es sind die Mitglieder dieser Familie etwas reichhaltiger unter den Bernstein-Insekten vertreten, denn es lagen 12 Stücke vor. Da dies jedoch immer nur einzelne Stücke verschiedener Gattungen sind, dürfen sie als Seltenheiten betrachtet werden. Alle untersuchten Stücke passen in Betreff der Sporenzahl und anderer Eigenthümlichkeiten nicht genau in den Schematismus der heutigen Gattungen. Sie bilden 4 Gattungen und 7 Arten.

Trichostomum. Burm.

1. Trichostomum proavum. Hagen. Tab. VIII. Fig. 25.

Long. c. alis 17 mill.

Es lag 1 Stück (coll. P. O. 143.) vor, mas.

Beschr. Kopf breit und kurz, oben (wenigstens seitlich bestimmt) lang behaart, Scheitel wulstig, eins der hinteren Nebenaugen sichtbar. Augen gross, halbkugelig, stark vorspringend. Der vorhandene Theil der unvollständigen Fühler ist kürzer als die Flügel; Grundglied sehr gross und dick, viel länger als der Kopf (3½ mill.), nach aussen und unten leicht 5förmig gebogen, überall namentlich unten und gegen die Spitze hin sehr lang und dicht behaart; die folgenden Glieder viel dünner, jedoch noch recht kräftig, kurz, fast so lang als breit, sehr fein und dicht behaart. Kiefertaster etwa so lang als der Kopf, gerade abstehend, das letzte Glied breit und löffelförmig erweitert, gleichfalls lang und dicht behaart, weshalb die Gliederung der Taster nicht ganz deutlich zu entziffern ist. Ich sehe zwei sehr kurze, cylindrische Grundglieder, das dritte wenig länger, gegen die Spitze hin erweitert, das vierte und letzte sehr breit, eiförmig, innen löffelartig hohl, lang behaart. Die sehr dünnen, cylindrischen Lippentaster sind fast noch einmal so lang als die Kiefertaster, 3gliederig, das Grundglied kürzer und dicker, das zweite noch einmal so lang, das dritte noch etwas länger und scharf zugespitzt. Thorax dick und kräftig, oben lang behaart. Füsse schlank, Schenkel rundlich, in der Mitte etwas stärker, Schienen cylindrisch, wenig kürzer, glatt und nackt; Sporen 2. 4. (4.?), an den Vorderfüssen kürzer; Tarsus etwas länger als die Schiene, innen kurz bedornt. Von den Hinterfüssen ist nur der Tarsus und die Basalhälfte der Schiene sichtbar. Hinterleib kräftig, rundlich, die Spitze verdeckt. Flügel lang und breit, ihr Vorderrand flach elliptisch, die Spitze stumpf und nach hinten schief abgestutzt, der Hinterrand ist undeutlich; die ziemlich derben Adern erscheinen dunkler gefärbt als die Membran; die vier ersten Apical-Zellen fast gleich lang und breit, die zweite und vierte etwas schmäler, oben gerade, die fünfte muss entweder als fehlend betrachtet werden, oder ist breiter und viel länger als die übrigen; die erste Discoidal-Zelle schmal und spitz, so lang als die Apical-Zellen. Die Flügel sind mit feinen kurzen Haaren bekleidet und zum Theil abgerieben, der Hinterrand gesäumt, im Basaltheil stehen die Haare länger und dichter, besonders auf den Adern.

Verw. Es passt diese Art nicht genau in die lebenden Gattungen, am besten zu Trichostomum Burm. b. (Spathidopteryx Kol.), doch stimmt das Geäder in der Bildung der Apical-Zellen nicht überein. T. proavum ist die grösste mir bekannte Bernstein-Phryganide und durch die angeführten Kennzeichen von allen lebenden Arten leicht zu sondern. Leider lies das einzige nur theilweise erhaltene Stück, welches von diesem merkwürdigen Thiere vorlag, eine Anzahl wichtiger Theile nur undeutlich oder gar nicht erkennen, namentlich ist die Gliederung der Kiefertaster hieher zu rechnen.

Mormonia. Curtis.

1. Mormonia taeniata. Pictet. Tab. VII. Fig. 5. (b. c. d.)

Long. c. alis 7 mill.

Es lagen 2 Stücke vor, mas et femina. Pictets Beschreibung, von der ich jedoch wesentlich abweichen muss, lautet:

„Wiewohl die Mundtheile des einzigen vorliegenden Stückes sehr schwer zu entziffern sind, glaube ich doch, dass man diese Art sicher zur Tribus der Sericostomiden rechnen darf. Die ganze Form des Körpers, der Fühler, die behaarten Flügel mit undeutlichem Geäder etc. geben ein Ensemble von Merkmalen, welches vergebens bei den übrigen Tribus gesucht wird. Die Vergleichung jener accessorischen Organe scheint mir die hier beschriebene Art unter den Gattungen und Untergattungen, in welche man die Sericostomiden gespalten hat, der Gattung Mormonia Curtis zuzuweisen. Sie hat wie die Insekten dieser Gattung lange und nahe beisammenstehende Fühler, mit langem und dickem Grundgliede; wahrscheinlich waren im Leben die vorderen Parthien des Körpers und besonders der Kopf stark behaart, und ein Theil der Haare ging bei der Fossilisation verloren. Zudem stimmen alle wahrnehmbaren Kennzeichen mit Ausnahme eines einzigen mit jenen überein, welche Curtis seiner Gattung Mormonia zugetheilt hat. Es haben nämlich die Mittelschienen unserer Art nur ein Paar Sporen, während Curtis zwei Paare daselbst beschreibt. Ich muss jedoch bemerken, dass sich unter den Insekten meiner Sammlung, welche ich bei Mormonia eingereiht habe, gleichfalls eine mit nur einem Paar Sporen an den Mittelschienen befindet, M. hirta.

Beschr. Kopf mittelmässig gross, Augen ziemlich vorspringend, Fühler an der Basis sehr nahe beisammen stehend, mit sehr dickem und nach innen etwas erweitertem Grundgliede. Die übrigen Glieder besonders gegen die Spitze hin deutlich markirt. Fühler beinahe so lang als die Flügel. Kiefertaster sehr verlängert (das Stück ist also ein Weibchen), jedoch so gefaltet, dass ihre Glieder sich nicht gehörig unterscheiden lassen. Leib und Hinterflügel sind versteckt, die Vorderflügel sind schmal mit abgerundeter Spitze,

mit sehr kurzen Haaren besetzt, welche sie undurchsichtig machen, und das undeutliche Geäder verdecken. Einige grosse Haare an den Rändern scheinen zu beweisen, dass das Insekt im Leben sehr stark behaart war. Ueberdies zeigen die Flügel in ihrer Mitte eine Art von Längsfalte, welche durch die Fossilisation vielleicht vergrössert oder gar geschaffen wurde. Vorderfüsse eingebogen, so dass sich nicht sehen lässt, ob ihre Schienen Sporen haben. Die Mittelschienen zeigen ein Paar Endsporen, die Hinterschienen gleichfalls und ausserdem noch ein zweites Paar zwischen Ende und Mitte gelegen. Die Färbung scheint schlecht erhalten. Die Fühler sind falb etwas geringelt; die hellbraunen Flügel haben in der Mitte eine hellere Längsbinde mit dunklerem Rande; die Füsse zeigen ein helles Falb. — Verw. Diese Art nähert sich vorzüglich der M. hirta, und hat ihre Hauptmerkmale, sie unterscheidet sich aber durch die beschriebene Färbung der Flügel und besonders durch die Verhältnisse des ersten Fühlergliedes. Bei dem Weibchen von M. hirta ist dasselbe sehr verlängert, während das fossile Insekt, welches wie gesagt gleichfalls weiblichen Geschlechtes ist, dies Glied kaum so gross zeigt, wie die Männchen der lebenden Art. Uebrigens kenne ich keine andere Art, welche ihr verglichen werden könnte, denn alle übrigen mir bekannten Mormonia-Arten haben ein zweites Paar Sporen an den Mittelschienen." Pictet.

Das Verständniss von Pictets Beschreibung wird mir dadurch erschwert, dass seine echte M. hirta mir unbekannt ist. Es ist nicht zu bezweifeln, dass sie an den Mittelschienen nur ein Paar Sporen führe, da dieser Umstand zweifach ausdrücklich erwähnt wird, sie ist also sicher verschieden von Goëra hirta Burm., Kolen., deren Arten vier Sporen an den Mittelschienen haben. Auffällig und wohl nur ein Druckfehler ist das Ausrufungszeichen, welches Kolenati Pag. 99. bei dieser Art dem: Genevae Augusto Pictet hinzufügt, und so auf Vergleichung typischer Stücke schliessen lässt. Da Kolenati in der Vorrede Pag. 4. sich darüber beklagt, dass Pictet ihm keine Phryganiden mitgetheilt habe, da sich ferner ein ähnliches Ausrufungszeichen neben Pictets Namen in Kolenatis Werke nur noch ein Mal bei Ch. flavicornis Pag. 45 wiederfindet, und da endlich ein von Kolenati selbst als G. hirta bestimmtes Stück meiner Sammlung vier Sporen an den Mittelschienen zeigt, so scheint der Schluss sicher, dass Pictets M. hirta eine verschiedene etwa zu Prosoponia Kol. gehörige Art sei. Noch verwickelter wird die Sache dadurch, dass die von Pictet beschriebene M. taeniata sich durch 3gliederige Kiefertaster und die app. anales als Männchen und nicht als Weibchen herausstellt, wobei sie allerdings der M. hirta P. noch näher tritt, indem auch bei dieser das Männchen ein kürzeres Grundglied zeigen soll. Uebrigens thut ausser Pictet bis jetzt kein Schriftsteller dieser wichtigen sexuellen Differenz in der Fühlerbildung Erwähnung. Um den später etwa zu machenden Einwurf, ich hätte ein anderes Bernsteinstück als Pictet beschrieben, vorweg abzuschneiden, bemerke ich ausdrücklich, dass Berendt nur dies eine Stück besass, dasselbe von Pictets Hand als Mormonia taeniata signirt ist, und übrigens die ganze Lage des Insekts im Bernstein so genau mit Pictets von mir verglichener Originalzeichnung übereinstimmt, dass an eine Verwechselung nicht gedacht werden darf. Ein neuer Schliff hat mir jedoch die einzelnen Theile deutlicher zu unterscheiden erlaubt. Pictets Zeichnung ist übrigens viel besser als der mangelhafte Stich in Fig. 5.

Noch muss ich in Betreff der nur 3gliederigen Kiefertaster eine Erwähnung machen. Pictet, Burmeister und Rambur geben für die männlichen Sericostomiden nur zwei bis drei Glieder an, Kolenati ertheilt ihnen Pag. 88. sehr kategorisch durchweg vier Glieder, und beruft sich dabei auf Curtis und Percheron (die ich nicht vergleichen kann) und namentlich auf Westwood Introduct. Tom. II. Pag. 61. nota. Eine genaue Vergleichung der Stelle bei Westwood zeigt, dass hier ein Missverständniss obgewaltet hat, Westwood erwähnt der Gliederzahl der Taster nicht mit einer Sylbe und sagt blos: In the males of Sericostoma the maxillary palpi are short and dilated, uniting in front of the face, and forming a obtuse rounded mask. Ich habe meine Untersuchungen hierüber noch nicht beendet, muss jedoch bemerken, dass einige fossile Arten wirklich weniger als vier Glieder haben.

Beschr. Männchen, Pictets Original. Gestalt ähnlich der G. hirta Kolenatis. Kopf mässig gross; Augen gross, halbkugelich vorspringend; Scheitel gewölbt, oben dicht behaart; Nebenaugen nicht sichtbar. Fühler beinahe so lang als die Flügel, nahe beisammen stehend, Grundglied so lang als der Kopf, dick, cylindrisch, die Spitze stark kolbig erweitert, unten daselbst ähnlich einem stumpfen Zahn vorgetrieben, dicht behaart, an der Spitze etwas nach innen mit einem dicken und sehr dichten Pinsel dunkler gerade abstehender Haare von der Länge des Grundgliedes. Der übrige Theil der Fühler viel dünner, gegen die Spitze hin allmählig abnehmend, dünn behaart, die ersten Glieder cylindrisch, so lang als breit, die übrigen wenig länger, an der Spitze etwas becherförmig erweitert, so dass die einzelnen Glieder sehr deutlich abgesetzt erscheinen. Es wäre jedoch nicht unmöglich, dass dies nur eine Folge des Zusammentrocknens wäre, wenigstens habe ich ähnliches bei Isopalpen beobachtet. Kiefertaster 3gliederig, das Grundglied der Fühler etwas an Länge überragend, cylindrisch, das erste Glied sehr kurz, ungefähr so lang als breit, das zweite etwas dicker und sehr lang, an der Basis etwas nach aussen gebogen und dann gerade, wenig und fast nur innen behaart, das letzte fast gleich lang und stark, gerade mit eiförmiger Spitze, etwas stärker behaart. Lippentaster kurz, 3gliederig, cylindrisch, dünn behaart, das Grundglied kürzer, die beiden andern von gleicher Länge, etwas länger als das Grundglied, das letzte mit eiförmiger Spitze. Thorax klein oben,

mit Ausnahme zweier knopfförmigen dicht behaarten Hügel, nackt. Füsse schlank, rundlich, fast nackt; Vorderschienen etwas kürzer als die Schenkel, an der Spitze zwei Sporen, Mittelschienen so lang als die Schenkel, mit zwei längeren Sporen an der Spitze, auf der Innenseite eine Reihe kurzer Dornen, gegen den Schenkel hin dichter stehend. Hinterschienen etwas länger als die Schenkel mit zwei langen Endsporen und einem zweiten der Spitze sehr genäherten Paar. Sporen also 2. 2. 4. Tarsus lang, unten weitläuftig und kurz bedornt, das erste Glied etwas dichter. Flügel lang, schmal und eiförmig. Das Geäder fein und durch die Bekleidung sehr verdeckt. Die Oberflügel mit kurzen feinen Haaren dicht bedeckt, gegen die Basis des Flügels hin werden die Haare dicker und borstiger. Ueber die ganze Länge des Flügels hin läuft ein nackter, rinnenförmig vertiefter Raum wie eine Strieme. Er beginnt an der Basis des Flügels und verläuft näher dem Hinterrande und diesem fast parallel aber noch weniger gekrümmt, und endet dicht hinter der Spitze des Flügels in einer kurzen Gabel. Ich halte diesen, jedenfalls dem Insekt eigenthümlichen und nicht, wie Pictet vermuthet, durch die Fossilisation erzeugten oder vergrösserten Streifen für die nackte area interclavalis. Auf der sonst schwach behaarten Unterseite der Flügel erscheint dieser vertiefte Streif stärker behaart. Auf der Oberseite läuft jederseits von ihm ein dicker erhabener Wulst, mit sehr kurzen anliegenden Haaren dicht bekleidet. Es wird dadurch die frappante Nacktheit jener Strieme noch mehr hervorgehoben und Pictets Name M. taeniata ganz gerechtfertigt. Vom Geäder sehe ich folgendes. Eine ziemlich nahe dem Vorderrande verlaufende Subcosta und ein etwas längerer r. subcostalis, beide fein und fast gerade; kurz hinter der Basis eine Anastomose mit der Randader. Vom r. subcostalis entspringt hoch oben der feine r. discoidalis, und sendet gegen die Flügelspitze hin eine breite etwas geschwungene Gabel von der halben Länge des Flügels. Etwas höher entspringt der feine r. thyrifer, und erscheint in seinem ganzen Verlaufe einfach, doch sind von ihm nur der Ursprung und die Spitze deutlich. Dicht hinter ihm verläuft zwischen jenen beiden Wulsten die Strieme und in ihr (wie es scheint) eine gerade Ader, welche kurz vor ihrem Ende vier deutliche kleine Zweige, die beiden ersten aus einem Punkt, zum Hinterrande sendet. In dem dahinter liegenden Theil des Flügels finde ich keine Adern. Ein Flügelsaum fehlt. Diese einfache Anordnung der Adern findet sich bei den lebenden Gattungen der Sericostomiden nur bei Silo annähernd wieder. Unterflügel (es ist nur der Spitzentheil sichtbar) dünn behaart, mit fast geradem Vorderrande; Hinterrand bald convex; Spitze ziemlich scharf; Geäder stärker und deutlicher, man sieht das Ende der geraden Subcosta; dann ein zur Spitze gehender gerader Zweig, der einen kurzen Ast zum Vorderrande sendet, und am Hinterrande die Enden dreier geraden Zweige in weiteren Abständen. Hinterleib lang, rundlich, unten acht Segmente. Auf dem fünften etwas vorragenden steht gerade in der Mitte des Vorderrandes ein kurzer, schwärzlicher Dorn. App. inferiores mit breiter aber kurzer Basis senden einen schmalen, platten, langen Zahn aus, der sich stark bogenförmig nach oben und hinten krümmt, so dass die Enden beider parallel laufen. Zwischen denselben ist die dicke oben schief abgeschnittene Spitze des Penis sichtbar, und hinter demselben seitlich die scharfe Spitze der app. intermed. In Betreff der übrigen Theile bin ich nicht so sicher. Ein schmaler (vielleicht zwei neben einander liegende) langer Lappen scheint vom oberen Rande des letzten Segments auszugehen und über den Penis hinweg und zwischen die Zähne der untern app. hindurch zu reichen. An seiner Spitze hängen zwei kurze dünne Spitzen herab. Seitlich von jenem Lappen bemerke ich noch einen kurzen, sehr dünnen, rundlichen Fortsatz, vielleicht entspricht er den app. super. Leib und app. anal. leicht behaart. Ueber die Färbung lässt sich nichts bestimmtes angeben, doch deutet die Flügelbasis und einiges andere darauf hin, dass das Thier im Leben vielleicht olivenfarbig oder bräunlich gewesen sei.

Hieher gehört ohne Zweifel ein Weibchen (coll. Mg.). Grösse und allgemeine Form wie beim Männchen. Fühler wie dort (nur theilweise erhalten), aber das Grundglied dünner, vielleicht etwas länger, die Spitze kaum verdickt, in seinem ganzen Verlauf lang behaart, der Haarpinsel undeutlich, verzerrt. Nebenaugen sichtbar, der Kopf oben theilweise abgerieben. Kiefertaster 5gliederig, ziemlich lang; die beiden ersten egal, dick, rundlich, bilden fast die Hälfte der ganzen Tasterlänge, die andern drei dünner, gleich lang, cylindrisch. Die drei ersten Glieder lang und dicht behaart. Lippentaster kurz, 3gliederig, fast nackt; Grundglied klein, die beiden andern länger, gleich gross, alle rundlich. Füsse wie beim Männchen, die Schenkel kurz behaart. Hinterleib rund, in der Mitte des Vorderrandes beim fünften Gliede derselbe kurze Dorn wie beim Männchen. Hinterleibsende abgestutzt, nicht deutlich sichtbar. Die Flügel von der Form des Männchens, die ganze Oberfläche mit langen, dichten Haaren besetzt wie bei Spathidopteryx capillata. Das Geäder ähnlich dem des Männchens, doch fehlt die Strieme und ihre Haarwulste. Der r. thyrifer spaltet sich im letzten Drittel, sein vorderer Art bald darauf nochmals. Der r. clavalis scheint einfach zu enden, hinter ihm verläuft der cubitus. Auf dem r. subcostalis und clavalis steht ein dichter Saum aufrecht stehender Haare. Der Hinterrand und die Spitze aller Flügel lang gesäumt. Die Strieme fehlt, doch erscheint die area interclavalis ein wenig vertieft.

Verw. Dass M. taeniata zu den Sericostomiden gehöre, ist zweifellos, doch sind bei der jetzigen mangelhaften Kenntniss der Gruppe nähere Beziehungen nicht deutlich. Von allen mir bekannten lebenden Arten ist sie sicher verschieden. In Betreff der merkwürdigen Strieme finden wir bei Chimarrha marginata eine entfernte Analogie.

Hydronautia. Kolen.

1. Hydronautia labialis. Hagen. Tab. VIII. Fig. 26.

Long. c. alis 9 mill. Long. alae sup. 7 1/2 mill.

Es lag ein schön erhaltenes Stük vor (coll. Ber.), mas.

Beschr. Von der Gestalt und Grösse der H. maculata Oliv., zahlreich umherliegende Haare zeigen, dass das Thier stark abgerieben ist. Kopf kurz, kugelig, lang behaart. Die grossen runden Augen stark vorspringend. Scheitel wulstig, Nebenaugen vorhanden (nicht ganz deutlich). Fühler kräftig, wenig kürzer als die Flügel, in der Mitte der Stirn etwas von einander getrennt; Grundglied etwas kürzer als der Kopf, dick, kurz behaart, walzenförmig, in der Mitte besonders nach Innen etwas stärker; das zweite Glied kurz, dünner, etwas schief aufgesetzt, der Rest von gleicher Stärke, die einzelnen Glieder etwas länger als breit und deutlich abgesetzt. Kiefertaster kurz, nach oben gebogen, hart an die Stirn gedrückt, 4gliederig, cylindrisch, mit einem Saum von Haaren. Die beiden ersten Glieder sehr kurz, das dritte am längsten, das letzte wieder um die Hälfte kürzer, etwas dünner und zugespitzt. Lippentaster etwas länger und dicker, nackt, 3gliederig, das Grundglied sehr kurz, die beiden andern lang, fast von gleicher Grösse, breit, vielleicht etwas abgeplattet, das letzte eiförmig. Prothorax sehr klein, Mesothorax breit, dick, wulstig, behaart. Füsse schlank, fast nackt, Schenkel rundlich, in der Mitte etwas stärker, die Schienen ein wenig kürzer; Sporen 2. 3. 4., die Mittelsporen der Hinterschienen der Spitze genähert; Sporen der Vorderfüsse kürzer, die übrigen länger ungefähr 1/4 des ersten Tarsalgliedes; an den Schienen hin und wieder einzelne sehr kleine Dornen; Tarsus so lang als die Schiene, das erste Glied beinahe die Hälfte seiner Länge, unten weitläuftig und schwach bedornt. Flügel gegen die Spitze hin stark erweitert, Spitze eiförmig; Vorderrand weniger, Hinterrand stark convex; Geäder sehr deutlich und zum Theil recht kräftig; die subcosta endet mit einer kurzen Gabel, r. subcostalis beim Pterostigma stark geschwungen; Apical-Zellen fast gleich breit, die dritte und vierte an ihrem Ursprung verengt, die erste und fünfte etwas länger als die übrigen und spitz. Die erste Discoidal-Zelle ziemlich breit, doch kaum von der halben Länge der Apical-Zellen. Unterflügel breiter, Geäder wie bei H. maculata. Die Membran der Flügel ist durchsichtig, fast nackt; nach den spärlichen Ueberresten der auf derselben sitzenden Haare scheinen sie überhaupt nur sehr weitläuftig mit feinen Haaren versehen gewesen zu sein, etwas dichter im Cubital-Theil. Hinterleib ziemlich lang, dick und rundlich, das vorletzte Glied unten wulstig vorragend. App. analis deutlich; die oberen bilden zwei kurze, horizontal nebeneinander stehende, gerade, dreieckige Spitzen; die unteren mit blattförmiger, breiter, dreieckiger Basis, senden nach einem Ausschnitt einen langen platten Zahn aus, der sich stark Sförmig zuerst nach oben und aussen, und dann mit der etwas löffelförmigen Spitze wieder nach innen und unten krümmt. Dazwischen stehen zwei divergirende Spitzen, entweder den App. intermed. oder dem penis zugehörig. Ueber die Farbe des Thiers lässt sich kein sicheres Urtheil fällen, doch muss sie jedenfalls hell (vielleicht hellgrau) gewesen sein, Schienen und Tarsus heller als die Schenkel.

Verw. Vergleicht man obige Beschreibung genau mit Hydronautia Kolen (Pogonostoma Rambur, welcher Name längst vergeben), so findet sich mit Ausnahme der doppelten Mittelsporen der Hinterfüsse und des übrigens feinen Gabelastes der subcosta der Vorderflügel eine solche Uebereinstimmung in den Merkmalen, dass die Gattungsrechte sicher erscheinen. Ueberdiess besitze ich eine Hydronautia mit gleicher Sporenzahl, welche den Anschluss bequem vermittelt. Von dieser Art und H. maculata unterscheidet sich H. labialis leicht durch den gänzlichen Mangel der Flügelflecke und die App. anales, von H. albicans durch geringere Grösse und die App. anales.

Ein kleineres Männchen (coll. Un.) bildet wahrscheinlich eine neue Art von Hydronautia. Da von den Fühlern nur die Basis erhalten sind, die App. anales und andere wichtige Theile gar nicht gesehen werden können, habe ich es nicht näher beschreiben mögen. Die Sporen 2, 3, 4, die Lippentaster sind länger und dünner als bei H. labiales, die Flügel behaart.

Sericostomum? hyalinum. Hagen.

Long. c. alis 5 1/2 mill.

Es lagen 2 Stücke vor, mas.

Beschr. Männchen, wie es scheint, stark abgerieben. Kopf gross, kräftig, oben wulstig, nackt; Nebenaugen vorhanden; Augen halbkugelig. Fühler von der Länge der Flügel, dick, gegen die Spitze hin langsam abnehmend, theilweise noch dicht behaart, inseriren getrennt von einander auf dem Scheitel. Grundglied kurz, etwa noch einmal so lang als dick, etwas gekrümmt, wenig stärker als die übrigen; das zweite Glied sehr klein, kürzer als breit, das dritte cylindrisch von der Länge des Grundgliedes, die übrigen allmählig kürzer. Der Basaltheil der Fühler nackt, wohl abgerieben. Kiefertaster zweigliederig, kurz,

cylindrisch, dicht an den Kopf gekrümmt, kaum bis an die Basis der Fühler reichend; Grundglied sehr klein, das zweite lang der Krümmung der Stirn folgend mit stumpfer Spitze; der Rest seiner Haarbekleidung zeigt, dass es dicht und ziemlich lang behaart gewesen sei. Lippentaster dreigliederig, cylindrisch, dünn behaart, etwa so lang als die Kiefertaster, Grundglied kurz, das zweite noch einmal so lang, das dritte etwas länger und kaum dünner. Thorax abgerieben, schmäler als der Kopf. Füsse lang und dünn, nackt, Sporen 1. 2. 2.; Schienen mit einigen sehr feinen Dornen, Sporen etwa ein Drittel so lang als das erste Tarsalglied. Flügel lang (4½ mill.), etwa ein Drittel so breit, elliptisch, Spitze etwas geschärft, stark abgerieben, doch liegen Haare unordentlich umher, Adern breit und deutlich. Subcosta und r. subcostalis laufen einfach und ziemlich nahe beisammen, gegen die Spitze etwas weiter getrennt; r. discoidalis spaltet sich in der Mitte des Flügels, sein vorderer Ast giebt eine Gabel in der Hälfte seiner Länge, der hintere bleibt einfach. Das dazwischen liegende, lange und schmale erste Discoidal-Feld erreicht nicht die Gabel des vorderen Astes. Der r. thyrifer endet in eine einfache etwas längere Gabel, deren vorderer Ast genau in die Flügelspitze mündet, und ist mit dem r. discoidalis durch eine Anastomose in der Spitzengegend des ersten Discoidal-Feldes verbunden. Der r. clavalis endet in eine kurze doppelte Gabel und anastomosirt mit r. thyrifer und cubitus. Es sind also nur drei Apical-Zellen vorhanden. Unterflügel kaum etwas kürzer, Vorderrand gerade, Spitze gerundet, Basis breiter, gefaltet; Geäder nicht deutlich. Hinterleib lang rundlich, appendices nicht ganz deutlich; die obern schmal und lang, striemenartig, etwas nach innen gekrümmt; die untern mit breiterer Basis und einer nach oben gekrümmten schmalen Spitze, dazwischen die kurzen app. intermed. mit säbelartiger Spitze.

Das Männchen gehört sicher hieher, es zeigt Kopf, Thorax, Füsse, Kiefertaster, Flügel dicht behaart, die Flügel hinten breit gesäumt, das Grundglied der Fühler fast nackt.

Verw. Die Kiefertaster stellen diese Art sicher zu den Sericostomiden. Die Zahl der Sporen findet sich bei keiner lebenden Gattung, das Geäder ist gleichfalls different. Ich habe, bis mehr und bessere Stücke vorliegen, keine neue Gattung begründen mögen, und lasse es daher unter dem Gruppennamen Sericostomum.

Menges Sammlung enthält noch ein grösseres Männchen (7½ mill.) mit derselben Sporenzahl, gleichen Kiefertastern, Fühlern und Geäder. Die app. anal. sind nicht sichtbar, die Flügelspitze vielleicht etwas mehr gerundet. Bessere Stücke sind nothwendig um diese Art zu begründen.

Unterfamilie 4. Hydroptiliden. Stephens.

Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, lebende oder frische Insekten aus dieser Familie zu untersuchen, und vergebens mich bemüht, an den trockenen Stücken meiner Sammlung die Mundtheile zu entziffern. Kolenati behauptet, die Männchen trügen 4gliederige Kiefertaster, und stellt diese Gattung daher zu den Heteropalpen. Pictet schreibt denselben in beiden Geschlechtern 5gliederige Kiefertaster zu. Jedenfalls sind sie von den Sericostomiden zu trennen und in eine eigene Familie zu vereinen. Von den beschriebenen lebenden Arten möchte Narycia elegans Steph. und Hydroptila ambigua Zett. wohl zu den Microlepidopteren gehören. Es war mir von grossem Interesse diese niedlichen Thierchen im Bernstein zu entdecken, und zwar in 8 Stücken. Sie bilden 2 Gattungen und 2 Arten.

Hydrorchestria. Kolen. (Agraylea Curt.)

1. Hydrorchestria succinica. Hagen.

Long. c. alis 2½ mill.

Es lagen 3 Stücke vor, mas et femina.

Beschr. Männchen. Zahlreich umherliegende Haare beweisen, dass es zum Theil abgerieben ist. Kopf ziemlich gross, Scheitel wulstig abgerundet, Augen mässig vorspringend. Ueber die Anwesenheit der Nebenaugen bin ich nicht durchaus sicher, doch scheinen sie vorhanden. Der Kopf ist abgerieben, das Hinterhaupt lang behaart. Fühler wenig länger als das halbe Thier (1⅓ mill.), dick, kurz, 21gliederig; Grundglied gross, bauchig, dicker als die übrigen; das zweite etwas kürzer, die folgenden cylindrisch, scharf abgesetzt, wenig länger als breit, das letzte mit kegelförmiger Spitze. Hin und wieder sind einige kurze Haare sichtbar. Kiefertaster 4gliederig, ungefähr so lang als der Kopf, cylindrisch, das Grundglied kurz, die übrigen von ziemlich gleicher Länge, das zweite und dritte gegen die Spitze etwas dicker, das letzte eiförmig, die Spitze des dritten schräg abgeschnitten. Lippentaster 3gliederig, das Grundglied kurz und dick,

das zweite länger, gegen die Spitze dicker, das dritte am längsten, eiförmig, doch sind die Lippentaster überhaupt undeutlich. Prothorax kurz, lang behaart, oben (oder vielleicht jederseits?) mit einem knopfförmig abgeschnürten kleinen Höcker. Thorax behaart, oben wulstig erhaben. Füsse lang, dünn, Sporen 1. 3. 4. Der Endsporn der Vorderfüsse kurz, die der andern Füsse länger, und zwar die nach innen stehenden viel grösser als die äusseren, ungefähr halb so lang als das erste Tarsusglied. Tarsus lang, sein erstes Glied bildet die Hälfte, die übrigen fast gleich gross. Fuss nackt, möglicherweise abgerieben. Oberflügel lang (2 mill.), schmal, lanzettförmig zugespitzt, Vorder- und Hinterrand gleichmässig abgerundet, dicht und lang behaart. Der Hinterrand mit langen Haaren dicht besäumt, und zwar ist der Saum an der Spitze schmal, erweitert sich dann, und wird so breit als der Flügel selbst. Die Adern sind fein und nicht zu entziffern, einige gerade Zweige im Spitzentheil ausgenommen. Unterflügel von gleicher Form, etwas kürzer und schmäler, nackt oder nur sehr wenig behaart; Hinterrand mit ähnlichem Saume wie die Vorderflügel; Adern kräftig, so weit sich sehen lässt, ähnlich wie bei Hydrorchestria Kolenati. Hinterleib cylindrisch, gegen die Spitze dünner. Die beiden unteren append. bilden zwei grosse, stumpfe, dicht neben einander liegende Kegel. Unten auf der Mitte des vorletzten Gliedes stehen zwei kurze dreieckige Spitzen.

Verw. Hydrorchestria Kol. hat 0. 3. 4. Sporen und gefranzte Hinterschienen. Beide Merkmale fehlen der Bernstein-Art, doch zeigt sie sonst die Formen der Gattung, so dass ich sie nicht generisch trennen mochte. Hieher ziehe ich zwei etwas grössere Stücke (3 mill. coll. Mg.), von welchen eins sicher ein Weibchen ist. Es führt einen langen Legestachel und gefranzte Hinterschienen. Mehr und besser erhaltene Stücke müssen über die Identität entscheiden.

Hydroptila. Dalm.

Es lagen 5 Stücke, mas et femina, vor. Sie zeigen manches von den heutigen Arten Abweichendes, namentlich 0. 3. 4. Sporen, und ein sehr langes Endglied der Kiefertaster. Die allgemeine Form, Grösse, Fühler wie bei Hydroptila. Die Flügelspitze ist schmäler und viel länger ausgezogen.

Isopalpen. Kolenati.

In Betreff ihrer Zerspaltung in Familien sind drei ziemlich sicher begränzt, die Hydropsychiden, Rhyacophiliden und Mystaciden. Ueber die Stellung von Psychomia bin ich noch nicht ganz sicher. Latreille hat sich meines Wissens nicht genau ausgesprochen, welche Arten er in seiner Gattung Psychomia unterzubringen dachte, der oberflächlichen Beschreibung zufolge scheinen es die Tinodes der Engländer, also Rhyacophiliden zu sein. Stephens und Westwood bringen in die von ihnen geschaffene Familie Psychomidae nur Chimarrha, Pictet drei Tinodes-Arten, und stellt sie der Taster wegen zu Hydropsyche. Vorläufig möchte ich sie als eigene Unterfamilie zwischen die Hydropsychiden und Rhyacophiliden stellen, von jenen haben sie den peitschenförmigen Taster, von diesen die Legeröhre. Ueber ihre Verwandlung ist noch nichts bekannt.

Es lag die bedeutende Summe von 435 Stücken vor, und zwar 416 Hydropsychiden, 10 Rhyacophiliden, 9 Mystaciden.

Unterfamilie 5. Hydropsychiden. Curtis.

Die Abtheilung der Hydropsychiden, schreibt Pictet, ist diejenige, welche das reichste Material und zugleich die grössten Schwierigkeiten darbot. Man unterscheidet diese Insekten leicht von den übrigen Phryganiden durch die Länge des letzten Tastergliedes, unter sich sind aber die Arten schwer auseinander zu halten. Unter den zu Unterabtheilungen angewandten Kennzeichen sind die Faltung der Unterflügel, das Verhältniss der Tasterglieder und die Dornen der Vorderfüsse die wichtigsten. Die beiden ersten sind bei den Bernstein-Insekten nicht immer sichtbar, denn die Unterflügel sind meistens verdeckt und die Basalglieder der Taster lassen sich nur selten mit hinreichender Sicherheit untersuchen. Ich musste daher den Dornen der Füsse den ersten Rang einräumen, da ihre Beobachtung leicht wird, und die davon genommenen Kennzeichen allgemeine Anwendung finden. Pictet.

Ich kenne gegenwärtig die lebenden Hydropsychiden noch zu wenig, um über ihr Verhältniss zu den Bernstein-Arten ein irgend genügendes Urtheil abgeben zu können. Unter den Werken, welche sie beschreiben,

ist Stephens bei weitem am ausführlichsten und für die Gattungen fast allein brauchbar. Ich ziehe zu den Hydropsychiden alle Arten, bei welchen das letzte Glied der Kiefertaster lo lang oder länger ist als die vier vorhergehenden. Es lag davon die bedeutende Anzahl von 416 Individuen vor, doch waren viele so schlecht erhalten, dass ihre weitere Bestimmung zum Theil unmöglich blieb. Die Länge der einzelnen Kiefertasterglieder, deren Beobachtung in den überwiegend meisten Fällen möglich war, lieferte zwei Gruppen von allerdings sehr ungleichem Inhalte an Individuen. Bei der ersten sind die beiden Grundglieder sehr klein, die beiden folgenden länger, bei der zweiten ist nur das Grundglied sehr klein, die drei folgenden länger, bei beiden das fünfte so lang oder länger als alle übrigen zusammen. Bemerken muss ich noch, dass das fünfte lange Glied der Kiefertaster und das dritte der Lippentaster wie Curtis sehr richtig bemerkt wirklich aus einer grösseren Anzahl kleiner Glieder besteht, welche sich nicht selten mit grosser Deutlichkeit bei den Bernstein-Arten unterscheiden lassen.

Gruppe 1. Der Vorderfuss mit einem Mittelsporn. Sporen 3. 4. 4.

Abtheilung 1. Die beiden Grundglieder der Kiefertaster von gleicher Länge und sehr kurz.

Polycentropus. Curtis.

Diese Gattung, schreibt Pictet, kenntlich durch Fühler kürzer als die Flügel und wenige Queeradern, ist die einzige, welche sich aus dieser Abtheilung der Hydropsychiden vorfand. Ich glaube wenigstens 9 Arten im Bernstein nachweisen zu können, und habe noch überdies mehrere schlechte Stücke, um Irrthum zu vermeiden, übergangen. Pictet.

Die von Pictet beschriebenen Arten erwiesen sich bei näherem Studium nichts weniger als sicher begründet, und die von ihm gelieferten Merkmale und Beschreibungen genügten nicht, um die von ihm selbst bezettelten Typen zu bestimmen. Ueberdies fanden sich von ihm verschiedene Arten vereint, und wieder die beiden Geschlechter einer Art getrennt und doppelt beschrieben. Als einzigen sichern Anhaltpunkt, um die so überaus ähnlichen Thiere zu sondern, hat mir die verschiedenartige Form der Anhänge der Hinterleibsspitze gedient, alle übrigen Merkmale sind bei den Täuschungen oder Veränderungen, welche die verschiedenartige Lage und der Zustand der Bekleidung der Thiere erzeugt, von geringerem oder gar keinem Werthe. Allerdings ist es hiebei ebenso schwierig als wichtig die verschiedenen Geschlechter zu vereinen. Da unter den untersuchten Stücken bei einer ziemlichen Anzahl Männchen und Weibchen so nahe zusammen in demselben Stücke lagen, dass an ihrem Zusammengehören nicht gezweifelt werden konnte, so wurde die Bestimmung wenigstens für diese vollkommen sicher, und für die übrigen die Arbeit erleichtert. Ich habe desshalb jedesmal genau bemerkt, wenn ich mich auf solche Stücke stützen konnte.

I. Die unteren Appendices der Männchen kurz, breit oder lang, schmal; die Mittelfüsse der Weibchen nicht erweitert.

1. Polycentropus latus. Pictet. Tab. VII. Fig. 11. (b. c. d. e.) — Tab. VIII. Fig. 27.

Long. c. alis 7 — 9 mill.

Es lagen über 50 Stücke vor. Drei schöne Stücke (coll. Ber.) enthalten beide Geschlechter nahe zusammen liegend, mas et femina.

Beschr. Männchen. Der Kopf ungefähr so lang als breit erhält durch die weiter nach vorne stehenden, grossen, halbkugeligen, stark vorspringenden Augen eine mehr herzförmige Gestalt. Zwei birnförmige neben dem Hinterhauptsrande liegende Wülste ziehen sich seitlich neben den Augen bis fast zu den Fühlern hin, und umfassen den zwischen ihnen liegenden durch eine scharfe Rinne abgesonderten Theil des Scheitels. Es bildet dieser Theil ein gewölbtes schief liegendes Viereck, und zeigt in seinem hintern scharfen Winkel andeutungsweise durch eine schwach markirte Mittel- und Queerlinie zwei kleinere vordere Wülste. Die ganze Oberfläche des Kopfes ist fein punktirt, besonders auf den beiden hinteren Wülsten und bei unverletzten Individuen lang und dicht behaart; Nebenaugen fehlen bestimmt. Fühler kräftig, inseriren vorn zwischen den Augen, von einander getrennt, ungefähr so lang als der Leib und kürzer als die Flügel, die Glieder deutlich abgesetzt, kurz anliegend und fein behaart, gegen die Spitze hin etwas dünner. Ihr Grundglied sehr viel kürzer als der Kopf, jedoch etwas länger und dicker als die übrigen, tonnenförmig, das zweite sehr kurz, die übrigen cylindrisch, wenig länger als breit. Ich zähle 40 Glieder. Kopf vorne gerade

abgeschnitten, Oberlippe klein, wenig länger als breit, mit stumpfer Spitze. Kiefertaster viel länger als der Kopf, fein behaart, 5gliederig; die beiden ersten Glieder ringförmig, sehr kurz, von gleicher Grösse, an der Spitze mit einigen borstenförmigen Haaren, das dritte länger als beide zusammen, gegen die Spitze breiter, seitlich etwas abgeflacht, das vierte etwas kürzer als das dritte, gegen die Spitze breiter, das fünfte peitschenartig, so lang als die übrigen zusammen, dünner, rundlich. Lippentaster lang, 3gliederig, fein anliegend, behaart, die beiden ersten Glieder von gleicher Grösse, kurz, gegen die Spitze dicker, das dritte länger als sie, peitschenartig, dünner, rundlich. Prothorax kurz, oben in der Mitte durch eine tiefe Längsrinne in zwei starke Wülste getheilt. Mesothorax gross und breit, gewölbt, vorne abgerundet, seitlich gegen die Flügel und nach hinten spitz zulaufend; oben mit zwei flach knopfförmigen, runden, nahe beisammen stehenden, von einer eingedrückten Linie umgebenen Punkten, im Hinterwinkel ein länglicher, elliptischer, ziemlich scharf abgesetzter Wulst. Thorax oben lang und dicht behaart. Beine lang und ziemlich kräftig, fein und sparsam behaart, rundlich, die Schenkel in der Mitte dicker; Sporen 3. 4. 4. Vorderschienen etwas kürzer als die Schenkel, mit einem Paar Endsporen, und einem einzelnen kurz vor der Mitte der Schiene; Mittelschienen so lang als die Schenkel, mit einem Paar Endsporen, und einem zweiten hinter der Mitte; Hinterschienen aussen stärker behaart, länger als die Schenkel, mit einem Paar Endsporen, und einem zweiten hinter der Mitte der Schiene. Die Sporen der vier Hinterfüsse länger und kräftiger als die der Vorderfüsse, die inneren Sporen etwas länger als die äusseren. Tarsus ungefähr so lang als die Schiene, das erste Glied $\frac{1}{3}$ länger als der innere Sporn der Hinterfüsse. Oberflügel lang und schmal, mit eiförmiger Spitze, ihre grösste Breite $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge, die Basis schmäler. Geäder deutlich und ziemlich kräftig; die gerade Subcosta verbindet sich im ersten Drittel der Länge des Flügels durch einen kurzen schrägen Ast mit der Costa, der r. subcostalis im zweiten Drittel mit der Subcosta; der r. discoidalis spaltet sich kurz vor der Mitte des Flügels in eine Gabel, die in der Hälfte ihrer Länge durch eine gerade Anastomose vereint ist und so ein langes spitzes erstes Discoidal-Feld bildet. Beide Aeste spalten sich nochmals, der vordere in eine kurze, der zweite in eine lange bei der Anastomose beginnende Gabel. Der r. thyrifer spaltet sich etwas tiefer als der r. discoidalis und bildet in ähnlicher Weise ein spitzes (zweites) Discoidal-Feld und zwei Gabeln von gleicher Länge. Sein vorderer Gabelast verbindet sich mit dem hintern des r. discoidalis durch eine gerade Anastomose. Der r. clavalis bildet eine grössere etwas geschwungene Gabel und schickt sowohl zum r. thyrifer als auch zum Cubitus eine gerade Anastomose. Alle zuletzt erwähnten Anastomosen sind fein und nur bei abgeriebenen Stücken deutlich sichtbar, besonders die, welche die Aeste des r. thyrifer verbinden. Die Unterflügel sind beträchtlich kürzer aber ziemlich so breit als die Oberflügel; ihr Vorderrand fast gerade, ihr Hinterrand fast konvex, die Spitze eiförmig, das Hinterfeld gefaltet; das Geäder deutlich, der r. subcostalis (die Subcosta fehlt) endet in eine kurze geschwungene Gabel; der r. discoidalis spaltet sich in der Mitte des Flügels, bildet durch eine gerade Anastomose ein sehr kurzes Discoidal-Feld, wenig länger als breit; hinter demselben gabeln sich beide Aeste nochmals, und zwar ist die Gabel des vorderen Astes wieder die kürzere; der r. thyrifer bildet eine einfache lange Gabel, und ist sowohl mit dem r. discoidalis als mit dem in eine breite geschwungene Gabel endenden r. clavalis durch eine gerade Anastomose verbunden. Das Hinterfeld zeigt vier einfache gerade Aeste. Die Oberflügel sind fein und dicht behaart, der Hinterrand besonders gegen die Spitze hin gesäumt, mit einer grossen Zahl von weissen rundlichen Flecken auf braunem Grunde, die in der Spitzenhälfte zu drei geschwungenen Binden ziemlich deutlich zusammen treten. Gegen den Hinterrand werden die weissen Binden merklich breiter, auch in der Spitze des Flügels selbst stehen hart am Rande einige weisse Flecke. Die Membran des Flügels ist sonst braun gefleckt, so dass die Zeichnung nicht allein in der verschiedenfarbigen Haarbekleidung ihren Grund findet. Die Haarbekleidung selbst meistens mehr oder minder abgerieben, oft ganz fehlend, war nur bei wenigen Stücken ganz schön erhalten. Die Unterflügel sind einfarbig grau, fein und weitläuftig behaart, der Hinterrand lang gesäumt. Hinterleib kurz, rundlich, dick, 9gliederig, das letzte oben gerade abgeschnitten, und in der Mitte etwas niedergebogen, seitlich ein zahnförmiger Ausschnitt. Die app. anales kurz und überragen den Hinterleib wenig, so dass sein Ende fast abgestutzt erscheint. Die beiden obern stehen seitlich, sie sind blattartig, kurz, wenig länger als breit, oblong, mit kurzer aber scharfer Spitze. Die beiden unteren sind grösser, mehr queer gestellt; ein innen und vorn abgerundetes Blatt läuft nach aussen und oben posthornartig in eine breite und dünne Scheibe, die von dem Blatt gleichsam abgekniffen ist. Der Penis ist an der Basis dicker und daselbst oben blasig, seine Spitze bildet ein gerader schief nach unten stehender dünner Zahn. Unter dem Penis liegen (oft verborgen) zwei scharfe divergirende Spitzen, die app. intermediae. Die unteren app. stehen etwas getrennt von einander.

Die von Pictet als Polycentropus laevis beschriebene Art bildet das Männchen von P. latus. Es fanden sich drei von Pictet mit diesem Namen versehene Stücke vor. Zwei sind wenig gut gelagert und die app. anales nicht sichtbar, das dritte, nach welchem die Abbildung Tab. VII. Fig. 12. (b. c. d.) gefertigt ist, lässt dieselben so weit erkennen, dass mir über die Identität beider Arten kein Zweifel obwaltet. Da Pictet von P. latus nur zwei Weibchen untersuchen konnte, und überdies sein P. laevis nach abgeriebenen durchweg bernsteinfarbenen Stücken bestimmt ist, konnte ihm das Zusammengehören beider Arten kaum in den Sinn kommen. Der glückliche Zufall, welcher mir zwei Stücke zuführte, in welchen beide Geschlechter nahe

beisammen liegen, so dass sie in Paarung angeflogen sein mögen, löste das Räthsel. Pictets Beschreibung von P. laevis lautet so: „Länge 8 mill. Kopf klein, Augen vorspringend, Fühler schlank, verlängert, Taster mittelgross, Lippentaster wenigstens halb so lang als die Kiefertaster, Flügel an der Spitze abgerundet, sehr glänzend, mit kleinen kurzen vergoldeten Haaren bedeckt, Geäder undeutlich. Füsse mittelgross mit sehr starken Sporen. Die Farbe scheint braun gewesen zu sein, wegen der vergoldeten Haare auf den Flügeln etwas heller, die Füsse hellbraun mit wie ich glaube etwas dunkleren Tarsen. Ungeachtet das Vorhandensein der Hauptkennzeichen von Polycentropus, fehlt dieser Art der Habitus dieser Gattung, die Fühler sind etwas dünner, der Kopf schmäler und die Flügel nackter. Man könnte diese Art eher mit einigen Ryacophiliden vergleichen, wenn nicht die deutlich sichtbaren Taster jeden Zweifel über die Gattungsrechte beseitigten. Sie unterscheidet sich daher leicht von allen lebenden Arten, wenigstens den mir bekannten." Pictet.

Pictets Beschreibung enthält nichts, was meiner Angabe von der Identität seiner beiden Arten widerspräche. Auch ein von ihm fraglich als Hydropsyche barbata signirtes Stück gehört als Männchen zu P. latus.

Weibchen. Es ähnt dem Männchen durchaus, ist jedoch ein wenig grösser und kräftiger. Die Mittelfüsse sind nicht erweitert, wohl aber die Mittelschiene an der Spitze etwas stärker. Der lange und dicke Hinterleib zeigt unten an der Spitze zwei nahe beisammen liegende rhomboidale Klappen mit stumpfer Spitze. Zwischen ihnen ist an der Basis eine kurze dreieckige Platte, neben welcher sie inseriren, sichtbar. Ueber die Klappen ragt ein kleiner löffelartiger Fortsatz, dessen Rand mit sechs kurzen Spitzen besetzt ist, hervor.

Pictet beschreibt P. latus so: „Es fehlt dieser Art der Habitus von Polycentropus, doch hat sie die Hauptkennzeichen derselben, die Vorderfüsse mit drei Sporen, Fühler kürzer als die Flügel. Die Lage des Thiers erlaubt keinen weiteren Aufschluss, die Taster sind deutlich jene der Hydropsychiden. Kopf breit, oben mit langen und dicken Haaren besetzt, Fühler mittelgross, recht deutlich geringelt; Thorax breiter als gewöhnlich (vielleicht durch zufällige Quetschung des einzigen Thieres, welches von oben betrachtet werden konnte); Flügel recht breit, an der Spitze abgerundet, haarig, an den Rändern stark gewimpert, mit deutlichen Adern; Füsse dünn, Mittelschienen mit zwei Paar Sporen, das obere über der Mitte der Schiene, Hinterschienen mit zwei Paar Sporen, das obere näher der Spitze. Das ganze Insekt scheint falb mit hellbraunen Haaren gewesen zu sein. Keine lebende Art ist so breit als diese, und ich kenne keine, welche mit ihr verwechselt werden könnte, sie unterscheidet sich von allen durch die Dicke ihrer Haare, Farben etc. Ich vereinige zwei Stücke, von denen eins von oben, das andere von der Seite betrachtet werden konnte, und welche ich, ungeachtet sie beim ersten Anblick verschieden scheinen, für identisch halte. Fühler, Füsse, die sehr langen Taster sind bei beiden gleich, und überdies haben beide die so charakteristischen dicken und dichten braunen Haare, welche auf dem Scheitel einen Quast bilden. Ihre Farben sind ebenfalls dieselben, doch zeigt sich in der Form der Flügel eine Verschiedenheit. Bei dem Stück, welches von der Seite betrachtet werden muss, bildet ihr Hinterrand einen sehr deutlichen Winkel, den man bei dem andern Stücke vermisst, doch kann dies auch nur zufällig sein, und das Stück, welches von oben gesehen werden muss, mag durch eine zufällige Quetschung seine Form eingebüsst haben. Pictet.

Verw. Pictet hatte die beiden erwähnten Stücke gezeichnet, jedoch die Beschreibung mehr nach dem breiten von oben sichtbaren gefertigt. Da hier ein Männchen nebenbei liegt, habe ich dieser Art den Namen Pictets gelassen, obwohl Berendt nur die Zeichnung des andern Stückes in seine Tafel aufgenommen hat. Bei letzterem sind die Theile der Hinterleibsspitze nicht ganz deutlich. Was von ihnen gesehen werden kann, scheint different. Zu welcher Art dieses Weibchen gehört, kann ich nicht bestimmen. Ich habe mit Absicht diese Art so weitläuftig beschrieben, um mich für die folgenden nur auf die differenten Merkmale beschränken zu können. Die zahlreich vorliegenden Stücke beweisen, dass diese Art gemein war.

---

2. Polycentropus guttulatus. Pictet. Tab. VII. Fig. 8. (b. c.)

Long. c. alis 7 mill.

Es lagen 5 Stücke vor.

Beschr. Männchen. Das von Pictet beschriebene und abgebildete Männchen ist gut erhalten, ein anderes von ihm zweifelhaft als P. guttulatus signirtes Männchen gehört nicht hieher. Ich bin lange über die Artrechte von P. guttulatus in Zweifel gewesen, denn die Verwandtschaft mit P. latus ist so gross, dass die Trennung schwierig wird. Gegenwärtig bestimmen mich die Unterschiede der app. anales sie als eigene Art anzusehen. Das Weibchen ist mir leider nicht bekannt. Pictet beschreibt diese Art so: „Kopf mittelgross, Augen dick, Taster von der Form dieser Familie, Fühler kürzer als die Flügel, deutlich gegliedert. Alle vorderen Körpertheile dicht behaart. Füsse dick und kräftig, Vorderschienen mit drei, die übrigen mit vier Sporen. Vorderflügel mässig zugespitzt, die hinteren gefaltet. Die Färbung des Körpers, der Fühler und Füsse scheint einförmig falb gewesen zu sein, die Vorderflügel sind von einer Mischung falber Flecke und graulicher Punkte bedeckt, welche weniger dicht stehen als bei P. affinis. Es steht diese Art durch

ihre Hauptkennzeichen dem P. Tigurini und einigen schlecht gekannten lebenden Arten sehr nahe, jedenfalls kenne ich aber keine, mit welcher sie verwechselt werden könnte. Ich besitze eine neue bei Genf gefangene Art von beinahe gleicher Färbung der Flügel, und gleicher Form der Füsse, sie unterscheidet sich jedoch durch bedeutendere Grösse und kürzere Fühler von schwarzer Farbe. Pictet.

Da Pictet von P. latus nur zwei nicht besonders gut erhaltene Weibchen vorlagen und das Männchen ihm unbekannt blieb, so musste ihm die nahe Verwandtschaft dieser beiden Arten entgehen. Ihr Habitus ist kaum verschieden, doch ist P. guttulatus etwas schlanker gebaut und die Vorderflügel etwas schmäler. Die weissen Tupfen der Oberflügel, der braune Raum dazwischen ist mit dunklen Haaren besetzt, sind kleiner und weniger regelmässig gestellt als bei P. latus. Dort bilden sie bei gut erhaltenen Stücken drei geschwungene Binden, bei P. guttulatus stehen sie zerstreut, und nur in der Mitte des Flügels ist eine fast gerade Queerbinde deutlicher. Der Kopf nebst Fresswerkzeugen, und Fühler, Thorax, Füsse, Geäder der Flügel ist genau wie bei P. latus, nur die app. anales zeigen Unterschiede, welche mich bestimmen, P. guttulatus als eigene Art anzuerkennen. Die oberen appendices sind kürzer, schmäler, abgerundet (bei P. latus mit scharfer Spitze), bei den unteren app. tritt der oben abgekniffene Längswulst aussen und innen zahnförmig vor (bei P. latus ist er aussen abgerundet und stumpfer).

---

3. Polycentropus barbatus. Pictet. Tab. VII. Fig. 17. (b.)

Long. c. alis 7 — 9 mill.

Es lagen über 30 Stücke vor. Pictet beschreibt diese Art so: „Hydropsyche barbata. Die Taster und der Mangel des Mittelspornes der Vorderfüsse bestimmen sehr sicher die Stellung dieser Art. Kopf mittelgross, stark behaart; Füsse lang; Flügel recht breit, am Rande sehr stark gefranzt, die Hinterflügel scheinen vollständig gefaltet gewesen zu sein. Farbe des Körpers dunkelbraun, Vorderflügel kastanienbraun, Hinterflügel hellgrau, Füsse falb mit braunen Schenkeln. Diese Art steht der H. occipitalis, columbina und dives sehr nahe, und gehört den Hauptkennzeichen nach durchaus zu dieser Gruppe. Die Beurtheilung der Formen ist bei den Bernstein-Insekten zu schwierig, um hier eine strenge Vergleichung auf dieselben gründen zu können; die Färbung aber, so weit man sich darauf verlassen kann, scheint eine von der jetzt lebenden durchaus verschiedene Art zu bezeichnen. Ich kenne wenigstens keine, bei welcher die Verschiedenheit in der Färbung der Ober- und Unterflügel so bedeutend wäre. Ueberdies kenne ich keine Art mit so starker Behaarung.“ Pictet.

Die Untersuchung des von Pictet abgebildeten Männchen ergab, dass an dem einen von Pictet gezeichneten Vorderfuss der Mittelsporen zwar vorhanden ist, aber sehr dicht anliegt. Bei dem andern Vorderfuss ist er so deutlich, dass verbunden mit den übrigen Merkmalen über die Stellung des Thieres bei Polycentropus kein Zweifel obwalten kann. Ein anderes von Pictet als H. barbata bezeichnetes Stück gehört zu P. latus.

Beschr. Es zeigt diese Art in Betreff des Kopfes und seiner Theile, des Thorax, der Füsse, der Flügel und ihrem Geäder genau die bei P. latus beschriebene Bildung, doch ist das Thier in allen Verhältnissen etwas schlanker. Die Behaarung ist kaum stärker als bei jener Art. Die app. anales obwohl analog gebaut bieten sichere Unterschiede. Sie überragen das abgestutzte Abdomen nur wenig. Die oberen app. bilden ein seitlich stehendes, kurzes, breites Blatt mit abgerundeter Spitze. Die unteren app. sind grösser in Form eines gewundenen Blattes, vorn und wo sie an einander stossen (innen) gerade abgeschnitten. Es biegt sich dieses Blatt längs dem letzten Hinterleibsgliede nach oben in die Höhe und schlägt sich dann unter spitzem Winkel plötzlich nach innen um, in einen kurzen scharfen Zahn endend, der die Hälfte der Breite des Blattes nicht erreicht. Es lässt sich dies Blatt am deutlichsten mit einer schmalen säbelförmigen Federmesserklinge, deren Spitze plötzlich auf die Fläche gebogen ist, vergleichen. Oberhalb des Penis, dessen stumpfe Spitze stark verdickt ist, treten jederseits die scharfen Spitzen der etwas gekrümmten app. intermed. hervor. Das abgerundete Ende der kürzeren und breiteren app. super., die vorn und innen gerade abgeschnittenen app. infer. nebst dem kurzen und unter spitzem Winkel dagegen gekehrten Zahn unterscheiden diese Art sicher von P. latus. P. guttulatus ist durch die Form der übrigens viel schmäleren app. inferiores und deren scharfen Aussenzahn gleichfalls leicht abzusondern.

Bei zwei Stücken liegen Männchen und Weibchen so zusammen, dass bei der Uebereinstimmung der übrigen Merkmale ein Zusammengehören wahrscheinlich ist. Die Weibchen sind etwas grösser, sonst ganz ähnlich gebaut, die Mittelfüsse nicht erweitert. Die Legeklappe bilden zwei schmale, an der Basis getrennt stehende, schräge gegen einander laufende, zugespitzte Blätter; darüber der gespaltene After, jederseits mit kurzen Spitzen.

Die Färbung der meist ganz abgeriebenen Männchen ist kaffeebraun, nur bei einem wird eine Spur von weisslichen Flügelflecken sichtbar. Einige besser erhaltene Weibchen zeigen die Flügel braungrau, dicht mit rundlichen weissen Flecken in regelmässigen Reihen zwischen den Adern besetzt. Die Art war gemein.

4. Polycentropus vetustus. Germ.

Synon.: P. xanthocoma. Pictet. Tab. VII. Fig. 9.

Long. c. alis 5 mill.

Es lagen 15 Stücke vor. Pictets Beschreibung lautet: „P. xanthocoma. Ich habe dieser Art keinen neuen Namen gegeben, weil sie so schlecht erhalten ist, dass ihre Verwandtschaft und Unterschiede sich nicht mit gehöriger Sicherheit bestimmen lassen. Ich kann keinen merkbaren Unterschied zwischen ihr und der kleinen von Kollar P. xanthocoma benannten Art finden. Das fossile Exemplar ist haarlos, doch ist dies wahrscheinlich nur zufällig. Formen und Kennzeichen wie bei P. atratus und xanthocoma. Flügel mit kleinen gelben und dazwischen liegenden schwarzen Punkten bedeckt, Fühler ziemlich geringelt, Füsse falb."

Pictet.

Wahrscheinlich ist der lebende mir unbekannte P. xanthocoma Kollar nur ein Sammlungsname. Das von Pictet gezeichnete Stück ist ein Männchen, zur Beschreibung ziemlich brauchbar, abgerieben jedoch nicht völlig nackt. Der Vergleich mit der Type von Phryganeolitha vetusta. Germar. Magaz. Tom. I. Pag. 17. hat die Identität beider Arten zweifellos gemacht. Es verbleibt ihr also der ältere Name.

Beschr. Das kleine Thierchen zeigt in Betreff der Fühler, Taster, Körper, Flügel genau die bei P. latus beschriebenen Formen. Kopf, Thorax und die Basalhälfte der Flügel ist dicht behaart, der Rest des Flügels abgerieben. Ob die Flügel gefleckt gewesen seien, lässt sich nicht entscheiden, doch scheinen einige Stellen derselben dies wahrscheinlich zu machen. Pictets Angabe der gefleckten Flügel ist einem anderen Stücke entnommen, das er als P. xanthocoma bezettelt hat, obwohl die differenten app. anales es einer andern Art sichern. Bei P. vetustus tragen die Schienen der Hinterfüsse aussen einen sehr deutlichen Haarsaum, und die Füsse und Schenkel sind überhaupt mit dichten, kurzen, anliegenden Haaren bedeckt. Das letzte Glied der Lippentaster ist deutlicher als sonst perlschnurartig gegliedert, und besteht aus etwa 10 Gliedern. Die Spitze des Hinterleibes zeigt eine eigenthümliche Form. Der obere Rand des letzten Segments überragt den After lappenförmig; der Lappen ist in der Mitte ausgeschnitten, und seine seitlichen Ränder sind nach unten umgerollt, so dass er tutenförmig erscheint. Die app. super. sind klein, in Form kurzer schmaler Blättchen mit eiförmiger Spitze; die app. infer. sind viel grösser, und enden unten, wo sie zusammen stossen, in eine kurze stumpfe Spitze. Seitlich senden sie einen langen hakenförmigen Zahn aus, welcher halbkreisförmig nach oben und innen längs dem Rande des letzten Hinterleibsegmentes hinläuft und vor den app. sup. endet. Die abgerundete Spitze trägt innen einen Haarsaum. Zu beiden Seiten des Penis liegen sehr dünne, spitze, nach unten und aussen gekrümmte app. intermed.

Von einem schön erhaltenen Stücke (coll. Th.) liegt ein Männchen und Weibchen verkehrt und nahe bei einander. Die Schienen der Mittelfüsse sind weniger erweitert als vielmehr gegen die Spitze hin etwas verdickt, und tragen aussen einen deutlichen Haarsaum. Der After überragt das letzte Segment, ist an der Spitze gespalten und einem zusammen gekniffenen Blatte ähnlich, oben abgerundet, etwas gesäumt, nach unten etwas schief ausgeschnitten. Die Legeklappe bilden zwei schräg von aussen nach innen gehende Blättchen mit schmälerer Basis und abgerundeter Spitze. Sie überragen ein wenig das letzte Segment.

---

5. Polycentropus antiquus. Hagen.

Long. c. alis $3\frac{1}{2}$ mill.

Es lagen 12 Stücke vor. Diese kleine niedliche Art ist P. vetustus sehr ähnlich gebaut. Die beträchtliche Anzahl von Stücken, welche ich gesehen, und die stets gleiche Form der app. anales bewegen mich ihr Artrechte einzuräumen. In Betreff der übrigen Körpertheile habe ich bis jetzt, die Kleinheit abgerechnet, keine Unterschiede gefunden, doch möchten die Flügel kürzer und breiter sein. Die unteren app. anal. zeigen im Bau eine ähnliche Anlage wie bei P. vetustus, jedoch sind sie unten, wo sie zusammen stossen, in einen längeren kegelförmigen Zahn ausgezogen. Das darauf folgende Mittelstück verläuft nicht in einfacher sondern etwas wellenförmiger Kurve, und ist rundlich, sein Ende in eine Spitze ausgezogen. In einem grossen Stücke lagen neben den Männchen einige Thiere, welche ich für Weibchen halte, doch kann ich das Hinterleibsende nicht sicher entziffern. Die Füsse sind wie bei P. vetustus gebaut.

Ich kenne noch zwei andere grössere Arten, die P. vetustus nahe stehen. Eine sichere Beschreibung erlauben die Stücke nicht.

---

6. Polycentropus affinis. Pictet. Tab. VII. Fig. 7. (b. c.)

Long. c. alis 7 mill.

Es lagen 10 Stücke vor.

Beschr. Pictet hat zwei Stücke als P. affinis bestimmt; ein Weibchen, nach welchem die Zeichnung verfertigt ist, und ein Männchen. Beide sind in klarem Bernstein gut gelagert. Seine Beschreibung lautet so: „Die Gestalt der Taster zeigt deutlich, dass es eine Hydropsyche ist. Die Füsse sind nicht so gut erhalten, um den Vorderfuss abbilden zu können, doch lässt sich bei einem Exemplare der Mittelsporn der Schiene unterscheiden. Es hat diese Art die grösste Aehnlichkeit mit Polycentropus irroratus Stephens (Hydr. flavomaculata P.), und es gelang mir nicht eine Verschiedenheit zu entdecken, welche scharf und sicher beide Arten scheidet. Bei der lebenden Art scheinen mir jedoch die Fühler mehr geringelt, die Füsse klarer, falb und die Flügel weniger behaart. Ich halte diese Kennzeichen für genügend, um die Arten zu sondern, doch erlaubt der Zustand, in welchem die beiden von mir untersuchten Individuen sich befinden, obwohl sie in mancher Beziehung vortrefflich erhalten sind, keine so sichere Bestätigung als für einige andere Arten." Pictet.

Männchen. Das von Pictet erwähnte Stück ist ziemlich abgerieben, und hat genau die schlanke Form und Grösse von P. guttulatus. Die sämmtlichen Formen und Skulpturen sind wie bei P. latus, doch ist der Kopf etwas kürzer, und die Glieder der dicken Fühler sind deutlich abgesetzt, so dass die Fühler seitlich fast sägeartig erscheinen. Das Geäder ist wie bei P. guttulatus, die erste Gabel des r. discoidalis kürzer als die zweite. Die stark abgeriebenen Flügel sind in der Membran gefärbt und mit sehr vielen weissen Tupfen ziemlich regelmässig schachbrettartig besetzt. Die app. sup. bilden einen langen, sehr dünnen und spitzen, halbkreisförmig nach unten gekrümmten Dorn. Zwischen denselben stehen gabelförmig mit den Spitzen etwas divergirend die mittleren appendices. Ganz vorgeschoben sind sie kaum kürzer als die oberen. Die app. infer. sind dicker, ein seitlich gestelltes Blatt, gegen die mehr rundliche etwas nach innen gekrümmte Spitze verengt. An ihrer Basis führen sie einen breiten blattförmigen Zahn mit abgerundeter Spitze, welcher nach oben zu längs dem Rande des letzten Segmentes hinläuft. Vielleicht war dieser Zahn beweglich eingelenkt, wenigstens scheint er in verschiedenen Stücken anders gelagert. Es fehlt dieser Zahn einem kleinen nur 5 mill. langen sonst durchaus ähnlich gebauten Männchen gänzlich. Finden sich noch mehr derartige Stücke, so würde ich selbe als eigene Art Polycentropus vicinus absondern.

Ob das von Pictet beschriebene Weibchen und ein gleiches zu dieser Art gehören, ist nicht zu entscheiden, da mir bis jetzt Stücke, die beide Geschlechter vereinen, nicht vorgekommen sind. Es ist grösser, 8 mill. lang, stark behaart, durchweg bernsteinfarbig, so dass weisse Tupfen auf den Flügeln nur in geringer Zahl bemerkt werden. Formen, Skulptur und Geäder wie beim Männchen. Die Mittelschienen und Füsse sind nicht erweitert, die Hinterschienen aussen etwas behaart. Der Hinterleib endet ziemlich stumpf. Der After ist cylindrisch, kurz, unten gespalten, mit einem dichten Haarsaum umgeben, in welchem einige stärkere Spitzen stehen. Das letzte Hinterleibsglied hat oben einen dichten, kurzen Haarsaum. Die Legeklappen sind kurz, schmal, striemenartig, mit scharfer Spitze.

---

7. Polycentropus atratus. Pictet. Tab. VII. Fig. 10.

Long. c. alis 9 mill.

Es lagen 13 Stücke vor.

Beschr. Pictet bespricht diese Art, wie folgt: „Die Form der Taster, die Fühler kürzer als die Flügel, die Vorderschienen mit drei Sporen lassen keinen Zweifel über ihre Gattung. Kopf mittelmässig, Fühler dünn, mit deutlich abgesetzten Gliedern. Die Flügel sind nicht besonders breit im Verhältniss zur Länge, mittelmässig spitz, mit seltenen Queeradern. Füsse dünn, die vorderen mit drei, die hinteren mit vier Sporen. Die Farbe ist an drei Stücken gut erhalten, und scheint einförmig schwarz gewesen zu sein. Ich kenne keine lebende Art mit so schlanken Füssen, denn das Insekt gleicht im ersten Anblick den kleinen Limnophilus. Ueberdies sind alle Arten hell gefärbt und stark gefleckt, und nur einige sehr kleine Arten schwarz. Pictet.

Das Thier ähnt in Form und Verhältnissen P. latus. Wo die Färbung am besten erhalten, ist sie dunkel schwarzbraun. Die oberen Appendices der Männchen sind mir nicht deutlich, die unteren bilden zwei schmale neben einander liegende Striemen. Von den drei von Pictet bezettelten Stücken ist nur eins brauchbar, und selbes nur von unten zu beobachten. Es bleibt daher unsicher, ob die von mir hergezogenen Stücke alle wirklich hergehören, und diese Art ist einer späteren erneuten Untersuchung zu unterwerfen.

---

8. Polycentropus incertus. Pictet. Tab. VII. Fig. 13.

Long. c. alis 5 mill.

Es lagen 26 Stücke vor. Der sehr deutliche Mittelsporn der Vorderfüsse, die Form der Taster und jene der Fühler lassen keinen Zweifel über die Gattungsrechte dieser Art. Der Kopf ist klein mit dicken vorspringenden Augen, Fühler schlank, das Basalglied kurz. Prothorax etwas höckerig; Füsse mittelgross; Flügel recht breit, etwas zugespitzt, ihre Adern ziemlich deutlich und fast haarlos, doch ist dies vielleicht durch Fossilisation bedingt. Die Farbe ist falb, Thorax und Schenkel braun, doch scheinen die Farben zerstört zu sein. Diese Art ist nicht hinreichend gut erhalten, um ihre Verwandtschaft mit den lebenden Arten sicher entwickeln zu können. Ich kenne jedoch keine, welche ihr verglichen werden könnte, denn sie ähnt keinem mir bekannten Polycentropus. Alle haben zugespitzte Flügel mit kleinen tropfförmigen Flecken, sehr behaarten Kopf, kürzere und deutlich geringelte Fühler. Sie hat mehr das Aussehen von Hydr. occipitalis, flavicoma, doch fehlt diesen der Mittelsporn der Vorderfüsse, und sie gehören desshalb nicht zur selben Gattung. Pictet.

Die Männchen haben die unteren Appendices lang und schmal, die löffelartige Spitze nach innen gekrümmt.

---

9. Polycentropus dubius. Pictet. Tab. VII. Fig 14.

Long. c. alis 7 mill.

Es lagen 9 Stücke vor. Kopf mittelgross, Fühler ziemlich dick, Flügel mit abgerundeter Spitze, deutlichen Längs- und wenigen Queeradern; Füsse wie bei allen Arten dieser Gattung. Die Farbe ist wahrscheinlich zerstört und gegenwärtig durchaus hellfalb mit braunen Schenkeln; die Randader der Flügel ist etwas dunkler und gewimpert. Es gehört diese Art auch zu denen, deren Bestimmung äusserst ungewiss bleibt, und sie unterscheidet sich von allen mir bekannten Polycentropus durch dieselben Kennzeichen wie die vorige Art. Pictet.

Ich vermag davon nicht zu trennen ein einzelnes Männchen, das Pictet als Polycentropus? macrocephalus beschreibt. Tab. VII. Fig. 15. „Long. c. alis 7 mill. Es hat dies Insekt die Hauptkennzeichen der Polycentropus, also ihre Taster, Füsse und Flügelgeäder, doch fehlt ihm ihr Habitus, der Kopf ist viel breiter und die Flügelspitzen mehr abgerundet. Da aber diese Theile nicht so gelagert sind, um über ihre wirklichen Formen sicher zu sein, so glaubte ich vorläufig diese Art bei der lebenden Gattung, welcher sie am nächsten kommt, stehen lassen zu müssen. Der Kopf ist breit, die Augen vorspringend, die Fühler stärker und mässig geringelt; der Prothorax hat eine recht deutliche Queerleiste. So viel man sehen kann, sind die Flügelspitzen mehr abgerundet, als bei den Phryganiden gewöhnlich ist, und auffällig durchsichtig. Füsse mittelgross, mit ähnlichen Sporen wie bei den übrigen Polycentropus, jedoch mit dem Unterschiede (falls dies nicht Zufall ist), dass die beiden oberen Dornen der Mittelschienen nach vorne gerichtet sind. Die Farbe scheint fast durchaus falb gewesen zu sein, nur die Schenkel sind schwärzlich; doch lässt mich gerade diese Einförmigkeit der Färbung vermuthen, dass das Insekt in dieser Hinsicht verändert sei. Ich kenne keine lebende Art, mit welcher man diese vergleichen könnte.“ Pictet.

Auch bei dieser Art haben die Männchen die unteren Appendices lang und schmal, ihre gebogene schmale Spitze ist nach Innen gekrümmt. Es lagen mir noch eine Anzahl Stücke vor, bei denen der vordere Ast des ramus discoidalis einfach bleibt. Ich glaube, dass dies nur accidentell ist, denn bei einem Stücke zeigte der Flügel der andern Seite eine Gabel.

Pictet beschreibt noch eine Aphelocheira fusconigra. Tab. VII. Fig. 18. „Long. 5 mill. Die Vorderfüsse sind nicht deutlich genug zu sehen, um über die Gegenwart eines dritten Sporn entscheiden zu können. Die Analogie macht mich glauben, dass er ihnen fehle. Kopf klein, behaart; Fühler mittelmässig geringelt, Taster lang, Füsse schlank. Flügel schmal an der Basis, gegen das Ende hin zugespitzt, mit starkem Geäder. Die Hinterflügel scheinen wenig gefaltet gewesen zu sein. Die Färbung von Kopf, Körper, Fühler und Füssen einfarbig, dunkelschwarz, die Flügel kastanienbraun. Dem Aussehen nach ähnt diese Art Hydropsyche flavicoma, nigripennis und humeralis, leider sind jedoch die Taster und Vorderfüsse nicht sichtbar genug, um mit Gewissheit zu entscheiden, ob sie zu dieser Gattung oder zu Philopotamus oder zu Polycentropus gehöre. Von den erwähnten Arten scheint sie durch breitere und etwas abgerundete Flügel, kleineren und behaarten Kopf und schwärzere Füsse unterscheiden.“ Pictet.

Ich habe an der von Pictet beschriebenen Type den Mittelsporn der Vorderfüsse und die Taster genau und sicher sehen können. Das Thier gehört also nicht zu Aphelocheira sondern zu Polycentropus, und möglicher Weise als Weibchen zu P. incertus. Auch hier ist der vordere Ast des r. discoidalis einfach.

II. Die unteren Appendices der Männchen lang und schmal: die Mittelfüsse der Weibchen erweitert.

10. Polycentropus priscus. Pictet. Tab. VII. Fig. 16.

Long. c. alis 9 mill.

Es lagen 10 Stücke vor. Pictet sagt über diese Art folgendes: „Hydropsyche prisca. Die Form der Taster, der Mangel eines dritten Sporn an den Vorderschienen, die dünnen langen Fühler, die allgemeine Form dieses Insektes bezeichnen es sicher als eine echte Hydropsyche. Kopf klein, mit dichten kurzen Haaren bedeckt; Fühler dünn, geringelt; Flügel schmal, lang, etwas gerollt, mit deutlichen Adern und zwei kleinen Queeradern in der Mitte. Füsse mittelmässig; Sporen wie gewöhnlich. Die Farbe scheint graulich falb gewesen zu sein, die Flügel sind mit helleren Punkten leicht besetzt. Die Füsse braun. Man kann diese Art mit den Hydropsychen im engeren Sinne H. atomaria, tenuicornis vergleichen, doch scheint sie schmäler als die lebenden Arten, und ihre Fleckenzeichnung weniger deutlich. Diese Merkmale sind jedoch weniger sicher, da die Art der Konservation auf sie Einfluss gehabt haben muss.“ Pictet.

Das von Pictet beschriebene und gezeichnete Stück ist ein Weibchen, und führt sehr deutlich einen Mittelsporn an den Vorderschienen. Es gehört also nicht zu Hydropsyche, sondern zu Polycentropus, womit auch die übrigen Merkmale in Einklang stehen.

Beschr. Diese Art ist grösser als P. latus, jedoch von denselben Formen. Sie unterscheidet sich durch die Fühler, Füsse und app. anales. Die Fühler sind dünn und kurz, kaum bis zum Ende des Hinterleibes reichend. Die Füsse sind dünn und lang, beim Weibchen die Mittelschienen und Tarsus platt und stark erweitert. Die oberen Appendices der Männchen sind nicht deutlich, die unteren bilden zwei schmale, lange, neben einander liegende Blätter. Ihre Basalhälfte ist gerade, die Spitzenhälfte schmäler und löffelartig gekrümmt. Die Legeklappen der Weibchen sind breit, rhombisch, nahe beisammen liegend, mit stumpfer Spitze, denen von P. latus ähnlich.

Die Behaarung ist fein aber dicht, auf Kopf und Thorax stärker. Die Färbung ist nirgends gut erhalten, meist bernsteinfarben, im Uebrigen wie Pictet sie angiebt. In einem Stücke liegen Männchen und Weibchen nahe beisammen.

Abtheilung 2. Das zweite Glied der Kiefertaster länger als das erste.

Tinodes. Steph.

Ich rechne hieher eine Anzahl Stücke, für welche später die Aufstellung einer eigenen Gattung nöthig sein wird. Sie stehen Psychomia durch die Form und Grösse der Glieder der Maxillartaster und durch den kegelförmig spitzen Leib der Weibchen und die allgemeine Körperform nahe, unterscheiden sich jedoch von Psychomia und Tinodes durch Anwesenheit eines Mittelsporns an den Vorderschienen, und eine Gabel am vorderen Ast des ramus discoidalis der Oberflügel, die wenigstens die Mehrzahl der Arten hat. Hieher gehört Pictets Rhyacophila prisca. Seine Bearbeitung lautet wie folgt: „Rh. prisca. Tab. VII. Fig. 6. Länge bei geschlossenen Flügeln 6 mill. Diese Art gehört offenbar zur Gattung Rhyacophila, so wie ich sie in meinen Recherches sur les Phryganides und Burmeister in seinem Handbuch der Entomologie begränzt haben. Weniger leicht ist zu bestimmen, zu welcher Gattung von Curtis sie gerechnet werden müsse. Die meisten Kennzeichen hat sie mit Agapatus gemein, und dies ist auch die einzige Gattung in dieser Familie, mit welcher sie durch ihren behaarten Kopf, ihre Fussdornen und die Form ihres Flügelgeäders ganz übereinstimmt; doch unterscheidet sie sich von ihr wie mir scheint durch ihre weniger dicken Fühler, den unten glatteren Leib, und die weniger behaarten Flügel, wenn dies letzte Kennzeichen nicht vielleicht durch die schlechte Erhaltung dieses Insektes erzeugt ist. Wollte man nach Art der Engländer die Rhyacophilen in Unterabtheilungen scheiden, so müsste für unsere Art wahrscheinlich eine neue Untergattung gebildet werden, doch wäre es voreilig, auf die Untersuchung eines einzigen fossilen Insektes, dessen Kennzeichen sich nicht genau herausstellen, eine neue Untergattung zu gründen.

Beschr. Kopf mittelmässig gross, mit langen Haaren bedeckt, Augen abgerundet, vorstehend; Prothorax kurz behaart; Mesothorax mittelmässig gross; Fühler mehr schlank, aus einander stehend, kürzer als die Flügel, das erste Glied mittelgross, behaart. Kiefertaster ziemlich verlängert, beinahe platt, das erste Glied sehr kurz, das zweite etwas mehr verlängert, das dritte und vierte grösser, das fünfte eiförmig. Die Flügel recht breit und am Ende etwas zugespitzt; die Längsadern sind häufig zweigabelig, Queeradern fehlen, ausser einem kleinen Mittelzweige. Vorderfüsse mittelgross, die Schienen viel kürzer als die Schenkel und mit einem Paar Endsporen. Die Mittel- und Hinterschienen (Pictet schreibt intermédiaires et moyennes,

letzteres ist offenbar nur Schreibfehler für postérieures) haben zwei Paare, eines am Ende und eines vor der Mitte. Die Färbung scheint sehr verändert. Das ganze Insekt ist einfarbig hellbraun. Ich kenne keine lebende mit ihr zu vergleichende Art, jedenfalls ist aber auch das Studium dieser Gattung so schwierig, dass man nicht so sichere Resultate als zu wünschen erzielen kann. Es ist diese Art breiter und weniger schlank als die Mehrzahl der glatten Arten, und scheint mehr den kürzeren und behaarteren Arten verwandt zu sein, ich kenne jedoch keine derselben von dieser Grösse und so dünnen Fühlern. Rh. comata, ciliata etc. und alle, die Curtis unter Agapatus vereint, scheinen ihr am nächsten zu stehen, unterscheiden sich aber durch die erwähnten Merkmale." Pictet.

Pictets Beschreibung ist nach der von ihm bezettelten Type in sofern nicht richtig, als bei dem beschriebenen und abgebildeten Kiefertaster das letzte Glied fehlt, und Pictet das vierte als das fünfte beschrieben und gezeichnet hat. Der andere Taster ist ganz erhalten und, obwohl dicht anliegend, doch genau zu untersuchen. Er zeigt das fünfte Glied nicht eiförmig sondern peitschenartig, länger als das dritte und vierte. Das zweite Glied (Pictets drittes) ist beinahe so lang als das folgende. Die Beschreibung und Abbildung erwähnt nicht den Mittelsporn der Vorderschienen, den ich deutlich sehe.

Tinodes prisca. Pictet. Tab. VII. Fig. 6. (b. c. d.) — Tab. VIII. Fig. 29.

Long. c. alis 5 — 6 mill.

Es lagen 6 Stücke vor, mas et fem. Pictets Type ein Weibchen ist genau wie Psychomia sericea gebaut, so dass ich mich auf die dort gegebene umfassende Beschreibung beziehe, und hier nur die Verschiedenheiten angebe. Das erste Fühlerglied ist kürzer, nur wenig dicker und länger als das zweite, und dieses von gleicher Grösse mit den folgenden. Die Kiefertaster haben die oben beschriebene Bildung, das dritte Glied ist so lang als das zweite. Die Mittelfüsse der Weibchen sind nicht erweitert sondern ganz rund. Der r. discoidalis im Oberflügel ist doppelt gegabelt, die Gabel des ersten Astes halb so lang als die zweite. Das stark behaarte Thier ist durchaus bernsteinfarben. Das ganze Thier ist sichtlich breiter und gedrungener, die Flügel weniger spitz als bei Psychomia.

Hieher ziehe ich zwei etwas kleinere Männchen. Die app. anales sind analog denen von Psychomia jedoch gerade, die oberen länger als die unteren und gleich stark.

Von einer zweiten grösseren 8 bis 9 mill. langen Art lagen mir 6 Stücke vor. Sie ist der vorigen ganz analog gebaut, die app. super. des Männchen haben eine gespaltene Spitze. Die Stücke sind nicht genügend, um sie genauer zu beschreiben. Die Behaarung ist kürzer und feiner. In einem Stücke liegen beide Geschlechter zusammen. Ich nenne sie T. grossa.

Mit den erwähnten beiden Arten kommt in den Gattungsmerkmalen eine andere Art genau überein, nur ist der erste Ast des rad. discoidalis einfach. Sie liegt mir in 6 Stücken vor, die eine vollständige Beschreibung nicht erlauben. Sie ist von der Grösse und Form von T. prisca. Ein etwas kleineres Pärchen liegt in einem Stücke dicht beisammen.

Gruppe 2. Der Vorderfuss ohne Mittelsporn. 2. 4. 4.

Psychomia. Latr.

Diese zuerst von Latreille nur unvollkommen angedeutete Gattung wurde später von Pictet für drei kleine Arten, deren Verwandlung ihm unbekannt blieb, näher begränzt. Er stellt sie zu den Hydropsychiden, mit welchen sie die Bildung des letzten Tastergliedes gemein haben, und sondert sie ihrer ungefalteten Hinterflügel halber von ihnen ab. In seiner Bearbeitung der Bernstein-Neuropteren stellt er sie als dritte Unterabtheilung der Hydropsychiden auf mit dem Charakter: Hydropsychides sans épines sur le milieu des jambes antérieures, à ailes étroites et pointues, les inférieures n'étant pas du tout plissées. Er erwähnt dabei zugleich, dass ihm die von andern versuchte Bildung einer eigenen Familie der Psychomiden nicht gerechtfertigt scheine, da sie die so bezeichnende Tasterbildung der Hydropsychiden besässen, und übrigens die Form der Unterflügel in dieser Familie jeden möglichen Uebergang von den vollständig gefalteten zu den ganz ungefalteten darböten. Die englischen Entomologen nehmen die Familie der Psychomiden für die sehr abnorme Chimarrha marginata in Anspruch, und beschreiben Pictets Psychomiden bei Tinodes unter den Rhyacophiliden. Ungeachtet sich gegenwärtig ein sicheres Urtheil über ihre Stellung im System noch nicht geben lässt, bezeichnet sie die gegliederte Bildung des letzten Tastergliedes als Hydropsychiden. Die eigenthümliche Form der Hinterleibsanhänge und der anus aculeatus der Weibchen wird wohl eine eigene Unterabtheilung für sie bedingen.

Pictet beschreibt 2 Arten, wie folgt: „Ps. pallida. Long. c. alis 4½ mill. Kopf klein mit stark vorspringenden Augen, Fühler unvollständig; Füsse schlank und wie bei dieser Gattung gewöhnlich; Flügel spitz, schmal, mit deutlichen Längsadern; Queeradern fehlen. Färbung durchweg falb, Flügel und Leib etwas heller. Diese Art ist kürzer als die Mehrzahl der lebenden Arten, und besonders als P. acuta und tenuis. Sie nähert sich mehr P. annulicornis, von der sie jedoch durch einfarbige Füsse und Fühler verschieden ist. Ueberdiess ist sie ganz haarlos, was allerdings eine Folge der Fossilisation sein kann.

Ps. sericea. Long. c. alis 4½ mill. Sie gleicht sehr der vorigen, die Flügel sind aber gewimpert und mit langen Haaren bedeckt, die Fühler sehr schlank. Sie unterscheidet sich von ihr besonders durch die Färbung. Die Fühler sind falb, ungeringelt, Kopf und Thorax bedeckt ein Flaum von gleicher Farbe, die Flügel sind schwarzbraun mit helleren seidenartigen Haaren. Sie unterscheidet sich von den lebenden Arten durch dieselben Kennzeichen wie die vorige.“ Pictet.

Es lag mir die beträchtliche Anzahl von über 50 Stücken vor. Die Type von P. pallida ist ein Männchen, die von P. sericea ein Weibchen. Beide gehören meiner Ansicht nach zu einer Art. Unter den übrigen fanden sich beträchtliche Differenzen, jedoch nur in der Grösse. Ich vermag sie desshalb nicht zu trennen.

Psychomia sericea. Pictet. Tab. VII. Fig. 19. (b. c. d. e.) — Tab. VIII. Fig. 28.

Synon.: P. pallida. P. Tab. VII. Fig. 19.

Long. c. alis 4½ mill. Long. alae 3½ mill.

Beschr. Gestalt klein und in die Länge gezogen. Kopf kurz, dick und breit; die beiden Seiten nehmen zwei grosse halbkugelförmige Netzaugen vollständig ein. Auf dem breiten nach vorn etwas verschmälerten Hinterhaupte liegen dicht neben dem Hinterrande zwei grosse birnförmige Wülste mit den Spitzen einander zugekehrt, jedoch ohne sich zu berühren; dicht vor ihnen liegen umgekehrt und mehr schräge zwei kleinere gleichfalls birnförmige Wülste, sich mit dem dicken Ende berührend, mit der Spitze dicht am vorderen Rande des Auges. Genau im Knotenpunkte dieser vier Wülste liegt ein kleiner rundlicher Hügel. Seitlich betrachtet stehen die vorderen Wülste etwas höher als der Scheitel und die hinteren Wülste, welche nach hinten etwas über das Hinterhaupt hervorragen. Nebenaugen fehlen. Vor den vorderen Wülsten ist der etwas verschmälerte Scheitel gewölbt. Zu beiden Seiten desselben und dicht vor den Netzaugen inseriren die Fühler. Sie sind wenig kürzer als die Flügel, wie es scheint sehr fragil (meist verstümmelt) und ziemlich kräftig. Bei einem ganz erhaltenen Stücke zählte ich 25 Glieder. Das Grundglied ist länger als die übrigen, etwas mehr als doppelt so lang als breit, cylindrisch, nach aussen gekrümmt, gegen die Spitze hin besonders auf der Innenseite verdickt. Das zweite sehr kurze Glied ist so lang als breit und etwas dünner als das erste, rundlich; der Rest fadenförmig, merklich dünner, die einzelnen Glieder cylindrisch, lang, schwach abgesetzt, die Spitzenglieder allmählig kürzer, das letzte eiförmig. Oberlippe klein und rundlich. Kiefertaster mehr als doppelt so lang als der Kopf, cylindrisch, die vier ersten Glieder gegen die Spitze hin mehr oder minder deutlich verdickt, das zweite und vierte gleichlang, das dritte wenig kürzer, das erste kürzer als das dritte; das fünfte merklich dünner, fast so lang als die beiden vorhergehenden, peitschenförmig. Lippentaster kurz, cylindrisch; die beiden ersten Glieder gleich lang, gegen die Spitze dicker, das dritte etwas länger. Prothorax sehr kurz, gewölbt in der Mitte durch eine Längsrinne getheilt. Mesothorax so breit als der Kopf, dick und gewölbt, in der Mitte eine feine Längslinie, welche gegen die Flügel hin eine Gabel bildet. Oben auf der Mitte der Wölbung liegt jederseits ein runder knopfförmiger Punkt, beide zusammen von einer elliptischen eingedrückten Linie umgeben. Hinterleib walzenförmig, neungliedrig, die Mittelglieder am längsten, das letzte sehr kurz, mehr oder minder eingezogen. Die Füsse lang und dünn, cylindrisch, die Schenkel in der Mitte etwas verdickt. An den Vorderfüssen sind die Schienen etwas kürzer als die Schenkel, an der Spitze mit zwei kleinen Sporen. Der Tarsus länger als die Schiene, sein erstes Glied fast so lang als dieselbe, die übrigen kürzer. An den Mittel- und Hinterfüssen sind die Schienen länger als die Schenkel, der Tarsus kürzer als die Schienen; die Schienen führen hier zwei lange Endsporen, und ein zweites Paar, etwas vor der Mitte bei den Mittelfüssen, etwas nach der Mitte bei den Hinterfüssen. Der innere Sporn ist etwas länger als der äussere, ungefähr von der halben Länge des ersten Tarsalgliedes. Beim Weibchen sind die Mittelschienen und Tarsus etwas breiter und seitlich zusammengedrückt. Die Flügel sind mehr horizontal gelagert, lang und schmal, gegen die zungenförmige Spitze hin etwas erweitert. Die Adern sind stark und deutlich; die Subcosta und drei längere Zweige zwischen dem Vorderrand und der Spitze, drei kurze Gabeln am Hinterrande hinter der Spitze des Flügels. Ungefähr in der Mitte der Länge des Flügels verbinden kurze weniger deutliche Queradern die Mehrzahl derselben. Die Unterflügel sind kürzer und spitzer, ihr Vorderrand fast gerade, der Hinterrand ungefaltet; vor der Spitze Subcosta und drei längere Zweige, hinter derselben zwei kurze Gabeln und dazwischen ein einfacher Zweig; Queeradern fehlen.

Die app. anales des Männchen bilden zwei obere kürzere, schräg nach oben und innen gehende Spitzen, und zwei untere, grössere, mit zangenförmig gekrümmter Spitze auf einer kurzen Basis eingelenkt, und sehr schräge von unten nach oben gehend, so dass der Hinterleib schräge abgeschnitten und oben etwas länger als unten erscheint. Zwischen den Anhängen liegt ein rundlicher Penis mit dickerer Spitze. Bei den Weibchen endet der Hinterleib in einen langen kegelförmigen Stachel, stark nach oben gerichtet, an der Spitze mit zwei sehr kleinen Anhängen. Es bildet dieser Apparat eine unten und oben deutlich gespaltene Legeröhre mit dicker kolbiger Basis und schnell verjüngter Spitze.

In Betreff der Haarbekleidung erscheinen einige Stücke fast ganz nackt, andere auf Kopf, Thorax und Flügeln stark behaart. Ich halte jene nur für abgerieben, wofür auch die bei einigen zahlreich umherliegenden Härchen sprechen. Der Rand der Flügel, besonders der Hinterrand, ist mit einem dichten Saume langer Haare (fast die Hälfte der Flügelbreite) umgeben. Die Kiefertaster sind auch bei den besterhaltenen Stücken nur dünn behaart.

Die Färbung scheint durchweg einfarbig bräunlich oder gelblich gewesen zu sein. Einige Stücke zeigen genau wie die jetzt fliegenden Arten sehr verknitterte Fühler. Es entstehen selbe beim Zusammentrocknen und geben dem Thiere ein sehr verändertes Aussehen. Wahrscheinlich fielen diese Thiere schon todt in den Bernstein.

Der vordere Ast des r. discoidalis der Oberflügel ist ungegabelt.

In einem instrucktiven Stücke lagen 4 Männchen nahe beisammen. Eines derselben hatte sein Haarkleid vollständig erhalten, bei den übrigen war es mehr oder minder abgerieben.

Zwei kleinere nur 3 mill. lange Weibchen vermag ich sonst nicht specifisch zu trennen. Dagegen könnten einige bis 5 mill. lange Männchen vielleicht einer eigenen Art angehören. Die Thiere sind grösser, breiter, gedrungener. Die Flügel breiter und ihre Spitze stumpfer abgerundet. Die app. anal. super. kürzer, dünner und mehr borstenförmig (bei P. sericea lang, dick, sanft nach unten und innen gebogen, mit prismatisch geschärfter Spitze); bei den app. infer. die Basis breiter als lang, der darauf eingelenkte Theil ganz bogenförmig gekrümmt mit etwas stärkerer löffelartiger Spitze überragt die app. super. (bei P. sericea die Basis länger als breit, der darauf eingelenkte Theil mit rundlichem mehr geraden Stiel, die etwas breitere innen mehr löffelförmige Spitze mehr zangenartig nach innen und oben gebogen). Der Haarsaum der Flügel ist schmäler als bei P. sericea. Sollten diese Stücke einer eigenen Art angehören, so nenne ich sie P. lata.

Hydropsyche.

Die von Pictet beschriebenen Arten gehören nicht hieher. Wie vorher gezeigt, hatte Pictet bei seiner H. prisca, H. barbata und Aphelocheira fusco-nigra den Mittelsporn der Vorderschienen übersehen. Ich kenne ausser den bei Psychomia beschriebenen Thieren nur 5 Stücke mit der Sporenzahl 2. 4. 4. und peitschenförmigem Endgliede der Kiefertaster. Bei allen ist das zweite Glied der Kiefertaster lang, der vordere Ast des r. discoidalis der Vorderflügel gegabelt. Sie gehören also zu Hydropsyche im engeren Sinne (Stephens). Leider sind sie nicht gut erhalten. Drei Weibchen, 8 mill. lang gehören zur selben Art, zeigen dünne Fühler, ob länger ist nicht ersichtlich, gefleckte Flügel etwa wie H. atomaria, erweiterte Mittelfüsse und zwei kurze breite Legeklappen. Das letzte Glied der Kiefertaster ist beträchtlich länger als die übrigen zusammen. Nebenaugen fehlen.

Ein grösseres 11 mill. langes Männchen, gleichfalls mit gefleckten Flügeln, mit deutlichen Nebenaugen, gehört zu Philopotamus Steph. Ein kleineres noch weniger gut erhaltenes Männchen scheint in dieselbe Gattung zu gehören.

Unterfamilie 6. Rhyacophiliden. Steph.

Ich ziehe zu dieser unter den Bernstein-Einschlüssen sehr schwach vertretenen Familie alle Isopalpen, deren letztes Tasterglied eiförmig, kurz und nicht peitschenartig gegliedert ist. Von den Mystaciden sondert sie leicht die Kürze der Fühler.

Ich habe 10 Stücke gesehen, die 2 Gattungen und 2 Arten angehören.

I. Der Vorderfuss mit einem Mittelsporn. 3. 4. 4.

Rhyacophila. Pictet.

Die von Pictet beschriebene R. prisca gehört, wie früher bemerkt, zu den Hydropsychiden. Ich kenne von dieser Gattung nur ein 6 mill. langes Männchen (coll. P. O. No. 617.). Seine Erhaltung ist nicht so gut, dass eine vollständige Beschreibung mit Sicherheit gegeben werden könnte. Der stark behaarte Kopf zeigt deutliche Nebenaugen. Die dünnen Fühler mit etwas stärkerem walzigem Basalgliede sind kürzer als das Thier. Die Taster kurz, dünn, cylindrisch; die beiden Grundglieder kugelig, die drei andern länger und von gleicher Länge. Die Flügel wie bei Rhyacophila, der r. discoidalis der Oberflügel mit zwei Gabeln von gleicher Länge. Bei den app. anal. infer. scheint auf einem quadratischen Grundgliede ein kürzerer Löffel eingelenkt. In allem nicht Erwähnten zeigt das mässig behaarte Thier die der Gattung Rhyacophila zukommenden Kennzeichen. Ich schlage den Namen Rh. occulta für diese Art vor.

II. Der Vorderfuss ohne Mittelsporn. 2. 4. 4.

Agapetus. Curtis.

Agapetus aequalis. Hagen. Tab. VIII. Fig. 30.

Long. c. alis 5 mill.

Es lagen 9 Stücke vor.

Beschr. Männchen. Gestalt kurz und kräftig. Kopf breit, Scheitel gewölbt mit drei deutlichen Nebenaugen; Hinterhaupt lang behaart, wulstig (wenigstens sind die beiden dort gewöhnlichen birnförmigen Wülste deutlich). Augen gross, halbkugelig, stark vorspringend. Fühler kräftig, ungefähr so lang als der Leib, also kürzer als die Flügel; sie entspringen zwischen den Augen, etwas nach vorne, weit von einander getrennt, nehmen gegen die Spitze hin an Stärke ab, und bestehen aus etwa 35 mit wenigen kurzen anliegenden Haaren bekleideten Gliedern. Das Grundglied ist kolbig, dicker und etwas länger als die übrigen, das nächste kurz, die übrigen länger, deutlich abgesetzt, etwas länger als breit. Kiefertaster länger als der Kopf, cylindrisch, gerade; die beiden ersten Glieder dicker als die folgenden; das erste Glied kurz, die drei folgenden fast gleich lang (das dritte etwas länger) und von der doppelten Länge des Grundgliedes, das letzte wenig länger, mit eiförmiger Spitze. Lippentaster cylindrisch, gerade, halb so lang als die Kiefertaster, das Grundglied sehr kurz, das zweite länger, das dritte noch einmal so lang als das zweite mit kurzer Spitze. Thorax lang behaart; Prothorax klein und wulstig, in der Mitte getheilt; Mesothorax gewölbt mit zwei eingedrückten Punkten, im Hinterende ein rundlicher Wulst. Füsse lang und dünn, die Schenkel platt, die Vorderschienen etwas kürzer, die Mittelschienen so lang, die Hinterschienen etwas länger als die Schenkel. Sporen 2. 4. 4., die der Vorderfüsse kürzer, bei den übrigen der innere Sporn länger. Tarsus lang und dünn, das erste Glied ungefähr noch einmal so lang als die Sporen der Hinterfüsse. Die etwas gebogenen Hinterschienen oben ihrer ganzen Länge nach mit einem dichten Saum langer Haare. Flügel dreimal so lang als breit mit elliptischer Spitze, der Vorderrand mehr gerade, der Hinterrand gegen die Spitze hin konvex, die Basis etwas schmäler. Geäder deutlich; Subcosta und r. subcostalis einfach, dicht an der Basis eine Anastomose mit der Costa, und etwas tiefer zwischen Subcosta und r. subcostalis. Die erste Discoidal-Zelle kurz, wenig länger als breit; von ihr entspringen drei gleichbreite noch einmal so lange Apical-Zellen, die Mittlere am Anfange gerade und etwas kürzer. Die zweite Discoidal-Zelle (cella Thyridii Kol.) länger und spitzer, mit der ersten durch eine Anastomose an ihrem untern Ende verbunden. Der Hinterrand mit drei Gabelzweigen und einfachem Cubitus. Die Unterflügel von gleicher Grösse und kaum etwas grösser als die Oberflügel; sie haben nur die erste Discoidal-Zelle, von derselben Form und Grösse der Oberflügel; doch setzt ihre untere Schlussader als gerade Anastomose zum r. subcostalis durch, und die erste Apical-Zelle entspringt als Gabelzelle etwas tiefer. Die zweite Discoidal-Zelle nebst Anastomose fehlt, der mittlere Gabelzweig des Hinterrandes wird durch eine einfache Ader vertreten. Die Flügel sind fein und dicht behaart, jedoch so, dass die kräftigen Adern deutlich sichtbar bleiben; rings herum ein Haarsaum; die Hinterflügel sind schwächer behaart. Die Adern sind nackt, nur der Cubitus und die hinter ihm liegenden Längsadern zeigen einen Kamm regelmässig gestellter aufrechter längerer Haare. Hinterleib rundlich, spindelförmig, die Basis ziemlich stark. Auf der Unterseite reicht von der Mitte des Hinterrandes des vorletzten Ringes ein runder zungenförmiger Lappen mit etwas schmälerer Basis frei über den letzten ziemlich langen Hinterleibsring. Die Verbindungshaut zwischen den beiden letzten Ringen ist übrigens ziemlich lang, so dass der Lappen fast gänzlich auf ihr ruht, wenn die Ringe stark auseinander gezogen sind. Die app. anal. infer. sind zweigliedrig; das Grundglied dick und prismatisch, unten an der Basis höckerartig vortretend; das zweite Glied ist etwas länger, in Form eines breiten ovalen Lappen mit der innen etwas koncaven Seite, dem app. der gegenüberstehenden Seite zugekehrt. Die app. anal. sup. bilden zwei gerade dünne und cylindrische Fortsätze, etwas kürzer als die unteren. Zwischen denselben liegt noch ein spitzer Apparat, der zum Penis gehörig erscheint.

Die Färbung besonders der Oberflügel ist ziemlich gut erhalten und kastanienbraun, die Fühler heller geringelt.

Die Weibchen haben die Mittelfüsse nicht erweitert; der Hinterleib ist verlängert; die beiden letzten Segmente fernrohrartig ausgezogen. Aus dem letzten ragen zwei kurze zweigliedrige Legetaster vor, deren Basalglied dicker und kolbig ist.

Ob ein 6 mill. langes Pärchen und ein kaum 4 mill. langes Weibchen zwei differenten Arten angehören, wage ich nicht zu entscheiden.

Unterfamilie 7. Mystaciden.

Auch diese Familie ist unter den Bernstein-Einschlüssen sehr dürftig vertreten. Die wenigen Stücke sind überdies meist so schlecht erhalten, dass eine genaue Beschreibung jetzt nicht möglich ist. Ich habe 9 Stücke gesehen, die 4 Gattungen und 6 Arten angehören.

Odontocerus. Leach.

Ein 14 mill. langes Stück mit sehr grossen Netzaugen. Sporen 2. 4. 4.

Von einer zweiten 13 mill. langen Art mit über 15 mill. langen Fühlern, kleineren Netzaugen, breiten Flügeln, Sporen 2. 4. 4. sah ich das Männchen und das Weibchen.

Mystacides. Latr.

Drei 6 mill. lange Stücke, Sporen 2. 2. 2. gehören einer Art an, die im Geäder M. ferruginea Rbr. am nächsten stehen möchte. Ein viertes etwas kleineres Stück gehört vielleicht einer andern Art an. Eine dritte Art bildet ein kleines 4 mill. langes Stück.

Ein 6 mill. langes Stück würde durch die Zahl seiner Sporen 2. 4. 4., während die Taster die bei Mystacides gewöhnlichen Verhältnisse zeigen, sogar einer eigenen Gattung angehören.

Von grossem Interesse ist das Vorkommen von Phryganiden-Gehäusen im Bernstein. Da gegenwärtig wenigstens von einer Art sicher bekannt ist (Enoecyla sylvatica Rbr.), dass ihre Larve ausserhalb des Wassers lebt, so ist ihr Dasein im Bernstein erklärlich. Ein kleines walzenförmiges 4 mill. langes Phryganiden-Gehäuse scheint aus Partikelchen von altem Holz ziemlich unregelmässig zusammengesetzt. Die daraus halb vorkriechende Larve erinnert durch ihre langen Füsse an die Mystaciden. Zwei andere 17 mill. lange (jedoch unvollständige) und 3 mill. breite Röhren sind aus regelmässig queer gelagerten dünnen Pflanzenfasern gebildet, ähnlich Limnophilus-Arten. Pictet hatte sie für ein Etui einer Tineide gehalten, Herr Prof. Zeller meint jedoch, dass sie zu Phryganiden gehöre. Was mir sonst von derartigen Gehäusen vorlag, gehört nach Prof. Zeller sicher zu Psyche.

Nachträglich möge hier noch die Beschreibung der zur Abtheilung der Orthopteren, Fam. Phasmidea Pag. 40. gehörige Phasma-Larve Raum finden.

Phasma-Larve. Tab. IV. Fig. 11.

Leibeslänge 13 mill. Fühlerlänge 9 mill.

Kopf eiförmig, von vorn nach hinten platt gedrückt, vertical herabgeneigt; Hinterkopf gewölbt. Netzaugen im Umkreise fast kreisförmig flach gewölbt und wenig vortretend. Nebenaugen fehlend. Vorn zwischen den Augen die beiden 9gliedrigen, fadenförmigen Fühler; alle Glieder cylindrisch, von dem ersten bis zum letzten gleichmässig an Dicke abnehmend und das letzte Glied stumpf angespitzt. Das erste Glied etwas länger als das zweite, beide zusammen noch nicht so lang als das dritte, die übrigen von dem dritten etwas längeren an, alle gleich lang und das letzte nicht länger. Die Mundtheile sind grösstentheils verdeckt. Unterkiefertaster deutlich 5gliederig, cylindrisch, die beiden ersten Glieder etwas kürzer als die übrigen. Unterlippentaster 3gliederig. Brust 3gliederig, lang und walzenförmig, fast so lang als der Hinterleib; der Prothorax am kürzesten, das Rückenschild desselben an den Ecken abgerundet, durch eine Längsrinne und eine Queerfurche getheilt; der Mesothorax mehr als doppelt so lang, an der Unterseite gegen den Prothorax hin etwas abgeplattet und dünner, das Rückenschild etwas hinter der Mitte durch eine Queerfurche getheilt, die hintere kleinere Hälfte an den Hinterecken abgerundet und etwas über den Metathorax vorstehend, so dass sie wahrscheinlich die Anlage der Flügel enthält. Der Metathorax eben so lang und das Rückenschild gleicherweise durch eine Queerfurche getheilt, nur ist hier der vordere Theil etwas grösser, und hat abgerundete und etwas übergreifende, flügelscheidenähnliche Hinterenden, der hintere Theil dagegen hat spitze Ecken. Füsse lang, ungefähr von der Länge der Fühler, das erste Paar etwas kürzer als die beiden andern, gleich hinter dem Kopf befindlich und durch einen grösseren Zwischenraum von dem zweiten Paare getrennt, als dieses von dem dritten. Jeder Fuss hat ein kurzes kegelförmiges Hüftglied und einen eben so beschaffenen Schenkelring; der Oberschenkel ist etwas gekrümmt, viereckig, gegen die Schiene hin etwas verdickt, an der Vorderseite mit einer Rinne versehen; Schiene ebenfalls vierseitig, gleichmässig dick; der Lauf 5gliederig, das erste Glied am längsten, das vierte am kürzesten, das fünfte fast so lang als das erste, am Ende mit zwei starken Krallen und unter demselben mit einem gewölbten Haftpolster von der Länge der Krallen versehen. Ein Mittelfuss und ein Hinterfuss haben sich von dem Schenkelring gelöst, und liegen nebenbei. Der Hinterleib 9gliederig, walzenförmig, von oben etwas zusammengedrückt und an den Seiten kantig. An dem siebenten und achten Gliede bemerkt man an der Unterseite in der Mitte zwei kleine runde Knötchen und an dem neunten Gliede, das oben von einem etwas breitern Schilde bedeckt ist, unten zur Seite zwei kurze, stumpfe, einfache Griffel (cerci, Raife) und zwei Klappen, die ein cylindrisches Glied (den Penis?) einschliessen. Hinter und unter dem neunten Rückenschilde nimmt man noch ein kleines dreieckiges Afterdeckelchen wahr. Der Leib ist nackt und die Oberfläche sehr fein genarbt, nur die Schenkel und Schienen sind an der Vorderseite, und die Tarsen, Fühler und Schwanzgriffel an allen Seiten mit kurzen Borstchen besetzt, die an der Unterseite der Tarsen etwas stärker sind. Farbe gleichmässig gelblichgrau. Die Gattung weicht von der lebenden soweit ich aus Burm. Handb. II. 560. ersehen kann ab, und lässt sich nicht unter die dort angegebenen Arten unterbringen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Monophlebus pinnatus. b. untere Seite.
Fig. 2. Monophlebus trivenosus. b. von unten gesehen.
Fig. 3. Monophlebus irregularis.
Fig. 4. Lachnus dryoides. b. derselbe von unten gesehen. c. Fühler. d. Hinterbein. e. Rüssel.
Fig. 5. Lachnus longulus. b. Fühler.
Fig. 6. Lachnus cimicoides. b. Fühler.
Fig. 7. Aphis hirsuta. b. Fühler. c. hakenförmige Borste.
Fig. 8. Aphis arranciformis. b. Fühler. c. Spitze des Hinterleibes.
Fig. 9. Typhlocyba encaustica. b. Untergesicht. d. Fühler. c. Hinterbein.
Fig. 10. Bythoscopus homousius. b. Kopf u. Rücken von oben gesehen. c. Aderlauf des Flügels. d. Hinterfuss.
Fig. 11. Jassus immersus. b. Hinterbein. c. Deckschild.
Fig. 12. Jassus spinicornis. b. derselbe von unten gesehen. c. Fühler.
Fig. 13. Tettigonia proavia. b. Larve. c. Puppe.
Fig. 14. Tettigonia terebrans. b. Hinterbein. c. Vorderbein.
Fig. 15. Aphrophora electrina b. Hinterbein.
Fig. 16. Aphrophora vetusta.
Fig. 17. Cercopis melaena.
Fig. 18. Cixius vitreus. b. von unten gesehen. c. Hinterfuss.
Fig. 19. Cixius testudinarius. b. derselbe von unten gesehen.
Fig. 20. Cixius insignis. b. Fühler.
Fig. 21. Cixius Sieboldtii. b Kopf und Brust von oben gesehen. c. Oberflügel.
Fig. 22. Cixius longirostris. b. dasselbe von unten gesehen.
Fig. 23. Cixius succineus. b. Oberflügel.
Fig. 24. Cixius loculatus.
Fig. 25. Cixius gracilis. b. derselbe von unten gesehen.

Tafel II.

Fig. 1. Aphis transparens. b. Fühler. c. Flügel. d. Tarsus eines Fusses.
Fig. 2. Typhlocyba resinosa.
Fig. 3. Aphrophora carbonaria. b. Tarsus eines Vorderfusses. c. eines Hinterfusses.
Fig. 4. Pseudophana reticulata. a. Larve. b. Puppe. c. Kopf von der Seite. d. Kopf von unten. e. Wärzchen. f. Hinterfuss.
Fig. 5. Pococera nassata. b. Kopf von d Seite. c. Fühler.
Fig. 6. Pococera pristina. b. Hinterfuss.
Fig. 7. Larva Hydrometrae. b. Fühler.
Fig. 8. Larva Halobates. b. Fühler. c. Vorderfuss. d. Hinterfuss.
Fig. 9. Larva Reduvii.
Fig. 10. Nabis lucida. a. von oben gesehen. b. Fühler. c. Hinterfuss.
Fig. 11. Aradus superstes.
Fig. 12. Aradus assimilis.
Fig. 13. Aradus consimilis.
Fig. 14. Larva Phytocoridis.
Fig. 15. Phytocoris Sendelii. a. von oben gesehen. b. Fühler. c. Hinterfuss.
Fig. 16. Phytocoris euglotta.

Tafel III.

Fig. 1. Phytocoris gummosus. b. Schnabel. c. Vorderfuss.
Fig. 2. Phytocoris consobrinus. b. Fühler. c. Hinterfuss.
Fig. 3. Phytocoris raptorius. b. Schnabel. c. Fühler
Fig. 4. Phytocoris balticus.
Fig. 5. Phytocoris punctiger.
Fig. 6. Phytocoris merus. b. Hinterfuss.
Fig. 7. Phytocoris gulosus. b. Fühler. c. Hinterfuss.
Fig. 8. Phytocoris electrinus.
Fig. 9. Phytocoris involutus. b. von der Seite gesehen.
Fig. 10. Phytocoris vetustus.
Fig. 11. Phytocoris angustulus.
Fig. 12. Platymeris insignis.
Fig. 13. Salda exigua. b. dieselbe von der Seite gesehen.
Fig. 14. Pachymerus senius.
Fig. 15. Pachymerus coloratus.
Fig. 16. Lygaeus?
Fig. 17. Larva Aradi.
Fig. 18. Limnacis succini. a. von unten gesehen. b. Tarse.
Fig. 19. Tingis quinquecarinata a. von unten gesehen. b. Fühler.

Tafel IV.

Fig. 1. Polyzosteria tricuspidata. b. Hinterfuss. c. Schwanzspitzen von unten gesehen.
Fig. 2. Polyzosteria parvula. b. Hinterfuss.
Fig. 3. A. B. C. D. Blatta.
Fig. 4. Blatta gedanensis. b. Hinterfuss. c. Schwanzspitzen.
Fig. 5. Blatta baltica.
Fig. 6. Blatta didyma. b. Fühler.
Fig. 7. A. B. C. D. Locustina-Larven.
Fig. 8. Gryllus macrocerus. b. von unten gesehen. 8. A. Nymphe. 8. B. C. Larven.
Fig. 9. Pseudoperla gracilipes. b. Kopf von oben. c. vergrösserte Hinterschiene. d. noch stärker vergrösserter Tarsus desselben.
Fig. 10. Pseudoperla lineata. b. Kopf. c. Fühler. d. Spitze des Fühlers. e. Hinterfuss. f. das letzte Tarsusglied.
Fig. 11. Phasma-Larve.

Tafel V.

Fig. 1. Termes Bremii. Larve. b. Fuss. c. Fühler.
Fig. 2. Termes Berendtii. b. Kopf u. Prothorax c Fühler. d. linker Oberflügel e. Mittelfuss.
Fig. 3. Termes Bremii. (Pictetii.) b. Kopf u. Prothorax. c. Hinterfuss. d. Mittelfuss. e. rechter Oberflügel.
Fig. 4. Termes gracilicornis. b. Kopf und Prothorax. c. Fühler. d. linker Oberflügel.
Fig. 5. Termes affinis. (obscurus.) b. Kopf u. Prothorax. c. Fühler. d. Vorderfuss. e. Hinterfuss.
Fig. 6. Termes antiquus. (gracilis.) b. Kopf u. Prothorax. c. Kiefertaster. d. Lippentaster. e. Fühler. f. linker Oberflügel. g. Vorderfuss. h. Hinterfuss. i. Leib.
Fig. 7. Embia antiqua. Larve. b. Fühler. c. letztes Fühlerglied. d. Vorderfuss. e. Mittelfuss. f. Hinterfuss.
Fig. 8. Psocus proavus? Larve. b. Fuss.
Fig. 9. Psocus affinis. b. Hinterfuss. c. Fühler.
Fig. 10. Psocus ciliatus. b. Fühler. c. Kiefertaster. d. Hinterfuss. e. linker Oberflügel.
Fig. 11. Psocus debilis. b. Hinterfuss.
Fig. 12. Psocus affinis. b. rechter Oberflügel.

Tafel VI.

Fig. 1. Baëtis anomala. b. Vorderfuss. c. Hinterleibsende von unten.
Fig. 2. Palingenia macrops. b. Hinterleibsende von unten.
Fig. 3. Potamanthus priscus. b. Kopf.
Fig. 4. Agrion antiquum. b. Kopf u. Prothorax. c. Spitze des linken Oberflügels. d. Hinterfuss.
Fig. 5. Agrion antiquum. b. Hinterleibsspitze.
Fig. 6. Larva. (Gomphus?)
Fig. 7. Perla prisca. b. Vorderfuss. c. Leib. d. rechter Oberflügel.
Fig. 8. Nemoura ciliata. b. Kiefertaster. c. Lippentaster. d. Basis des Fühlers. e. Vorderfuss. f. Tarsus desselben. g. linker Oberflügel.
Fig. 9. Nemoura gracilis. b. Kiefertaster c. Fühler (Mittelstück.) d. Prothorax. e. Hinterfuss. f. Tarsus desselben.
Fig. 10. Nemoura fusca. b. Kiefertaster. c. Fühlerbasis. d. Tarsus des Hinterfusses
Fig. 11. Nemoura ocularis. b. Kiefertaster. c. Fühlerbasis. d. Prothorax e. Tarsus des Hinterfusses. f. rechter Oberflügel.
Fig. 12. Nemoura affinis. b. Kiefertaster. c. Fühlerbasis. d. Tarsus des Hinterfusses.

Tafel VII.

Fig. 1. Phryganea fossilis. (antiqua P.) b. Kiefertaster. c. Vorderfuss. d. Mittelfuss.
Fig. 2. Phryganea fossilis. b. Mittelfuss. c. Hinterfuss.
Fig. 3. Phryganea (Limnephilus) picea. b. Kiefertaster. c. Hinterfuss.
Fig. 4. Phryganea (Limnephilus) dubia. b. Fühler. c. Kiefertaster. d. Mittelfuss.
Fig. 5. Mormonia taeniata. b. Fühlerbasis. c. Mittelfuss. d. Hinterfuss.
Fig. 6. Tinodes (Rhyacophila) prisca. b. Kiefertaster. c. Vorderfuss. d. Hinterfuss.
Fig. 7. Polycentropus affinis. b. Kiefertaster. c. Hinterfuss.
Fig. 8. Polycentropus guttulatus. b. Vorder- c. Hinterfuss.
Fig. 9. Polycentropus (Xanthocoma) vetustus.
Fig. 10. Polycentropus atratus. b. Kiefertaster. c. Vorder- d. Mittel- e. Hinterfuss.
Fig. 11. Polycentropus latus. b. Kiefer- c. Lippentaster. d. Vorder- e. Mittelfuss.
Fig. 12. Polycentropus latus. (laevis.) b. Kiefertaster. c. Lippentaster. d. Vorderfuss.
Fig. 13. Polycentropus incertus. b. Vorderfuss.
Fig. 14. Polycentropus dubius.
Fig. 15. Polycentropus macrocephalus. b. Kiefertaster. c. Vorder- d. Mittelfuss.
Fig. 16. Polycentropus (Hydropsyche) priscus. b. Kiefertaster. c. Vorder- d. Mittel- e. Hinterfuss. f. Oberflügel.
Fig. 17. Polycentropus (Hydropsyche) barbatus. b. Vorderfuss.
Fig. 18. Polycentropus (Aphelocheira) fusco-niger. b. Mittelfuss.
Fig. 19. Psychomia sericea. (pallida.) b. Kiefertaster. c. Vorder- d. Mittel- e. Hinterfuss.
Fig. 20. Psychomia sericea. b. Vorder- c. Mittelfuss. d. Hinterfuss.
Fig. 21. Amphientomum paradoxum. b. Kopf. c. Fuss. d. Flügel.
Fig. 22. Chauliodes prisca. b. Fühler.
Fig. 23. Bittacus antiquus. b. Kopf. c. Sporen.
Fig. 24. Hemerobius resinatus. (Macropalpus elegans.) b. Fühler. c. Kiefertaster. d. Fuss. e. Oberflügel.
Fig. 25. Sisyra relicta. (Rhopalis relicta.) b. Fühler. c. Kiefer- d. Lippentaster. e. Fuss. f. Flügel.

Tafel VIII. (Von Hagen gezeichnet.)

Fig. 1. Perla resinata. a. Flügel. b. Kopf und Brust.
Fig. 2. Nemoura gracilis. Oberflügel.
Fig. 3. Nemoura linearis. a. Oberflügel. b. Hinterleibsspitze.
Fig. 4. Nemoura elongata. Oberflügel.
Fig. 5. Palingenia macrops. Flügel.
Fig. 6. Empheria reticulata. Flügel.
Fig. 7. Psocus proavus. Flügel.
Fig. 8. Psocus tener. Flügel.
Fig. 9. Psocus abnormis. a. Flügel. b. Fühler. c. Fuss.
Fig. 10. Amphientomum paradoxum. a. Ober- b. Unterflügel. g. Fühler. d. Hinterleib von unten. e. Kiefer
Fig. 11. Acrion antiquum. a. Oberflügel. b. Unterlippe. c. Prothorax. d. app. anales maris.
Fig. 12. Larva Gomphus? Maske.
Fig. 13. Chauliodes prisca. Flügel. b. Kopf. c. Taster. d. Fuss. e. Leib. f. Leibesspitze.
Fig. 14. Raphidia erigena. a. von oben. b. von unten. c. Fühler. d. Taster. e. Fuss.
Fig. 15. Nymphes Mengeanus.
Fig. 16. Osmylus pictus.
Fig. 17. Hemerobius resinatus.
Fig. 18. Hemerobius moestus.
Fig. 19. Sisyra relicta.
Fig. 20. Sisyra amissa.
Fig. 21. Panorpa brevicauda. b. Leib.
Fig. 22. Bittacus antiquus.
Fig. 23. Bittacus validus.
Fig. 24. Phryganea picea. a. app. anales. b. Kiefer- c. Lippentaster.
Fig. 25. Trichostomum proavum. a. Kopf. b. Flügel.
Fig. 26. Hydronautia labialis. a. Flügel. b. Kiefertaster. c. Lippentaster.
Fig. 27. Polycentropus latus. a. Flügel. b. app. anal. o. c. vergrössert die app. infer. e. app. super. f. app. femin.
Fig. 28. Psychomia sericea. a. Kopf. b. Flügel. c. app. anal. o.
Fig. 29. Tinodes prisca. a. Oberflügel. b. Leib femin. c. Lippen- d. Kiefertaster.
Fig. 30. Agapetus aequalis. a. Flügel. b. app. anal. maris.
Fig. 31. Raphidia-Larve. B. Ein Hinterfuss; daneben eine Klaue nebst Haftlappen.

Register der Hemipteren und Orthopteren.

Register der Neuropteren.

Berichtigungen.

Seite 73, Zeile 4 v. u. lies: „coll. Un.“, statt: „coll. M.“
- 79, - 29 v. o. - „dessen genaue Ermittelung mir gelang“, statt: „nie gelang“.
- 79, - 33 v. o. - „Lappen“, statt: „Zeichen“.
- 94, - 25 v. u. - „Prosoponia“, statt: „Statbmophorus“.
- 66, lies: Perla resinata. Tab. VIII. Fig. **2.**, statt: Fig. 1.
- 69, - Leuctra linearis. Tab. VIII. Fig. **1.**, statt: Fig. 3.
- 69, - Leuctra gracilis. Tab. VIII. Fig. **3.**, statt: Fig. 2.

Druck von EDWIN GROENING in Danzig.

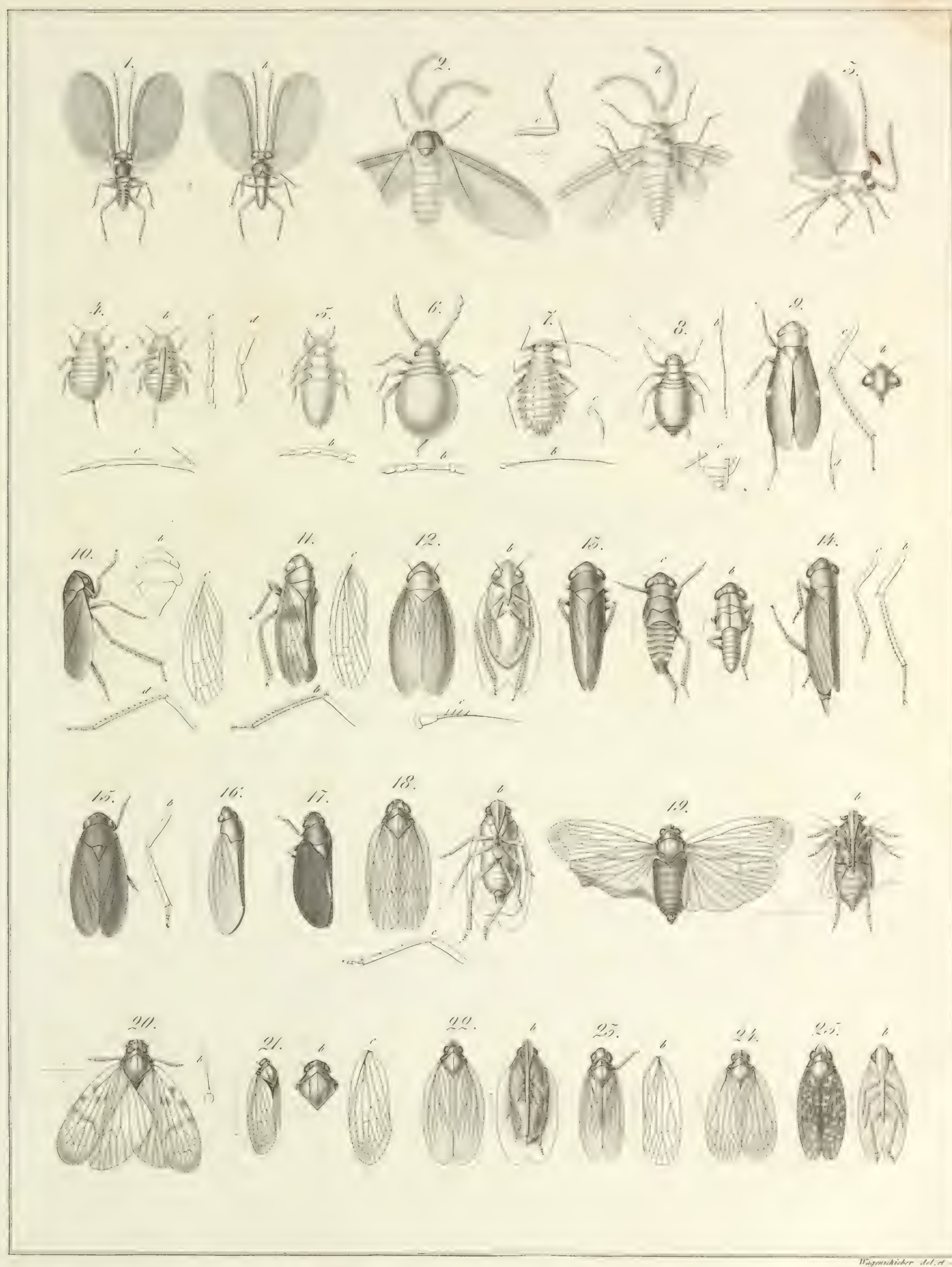


Fig. 1. Monophlebus pinnatus. Fig. 2. Monophlebus trivenosus. Fig. 3. Monophlebus irregularis. Fig. 4. Lachnus dryoides. Fig. 5. Lachnus longulus. Fig. 6. Lachnus cimicoides. Fig. 7. Aphis hirsuta. Fig. 8. Aphis araneiformis. Fig. 9. Typhlocyba encaustica. Fig. 10. Bythoscopus homousius. Fig. 11. Jassus immersus. Fig. 12. Jassus spinicornis. Fig. 13. Tettigonia proavia. Fig. 14. Tettigonia terebrans. Fig. 15. Aphrophora electrina. Fig. 16. Aphrophora vetusta. Fig. 17. Cercopis melaena. Fig. 18. Cixius vitreus. Fig. 19. Cixius testudinarius. Fig. 20. Cixius insignis. Fig. 21. Cixius Sieboldii Fig. 22. Cixius longirostris. Fig. 23. Cixius succineus. Fig. 24. Cixius loculatus. Fig. 25. Cixius gracilis.

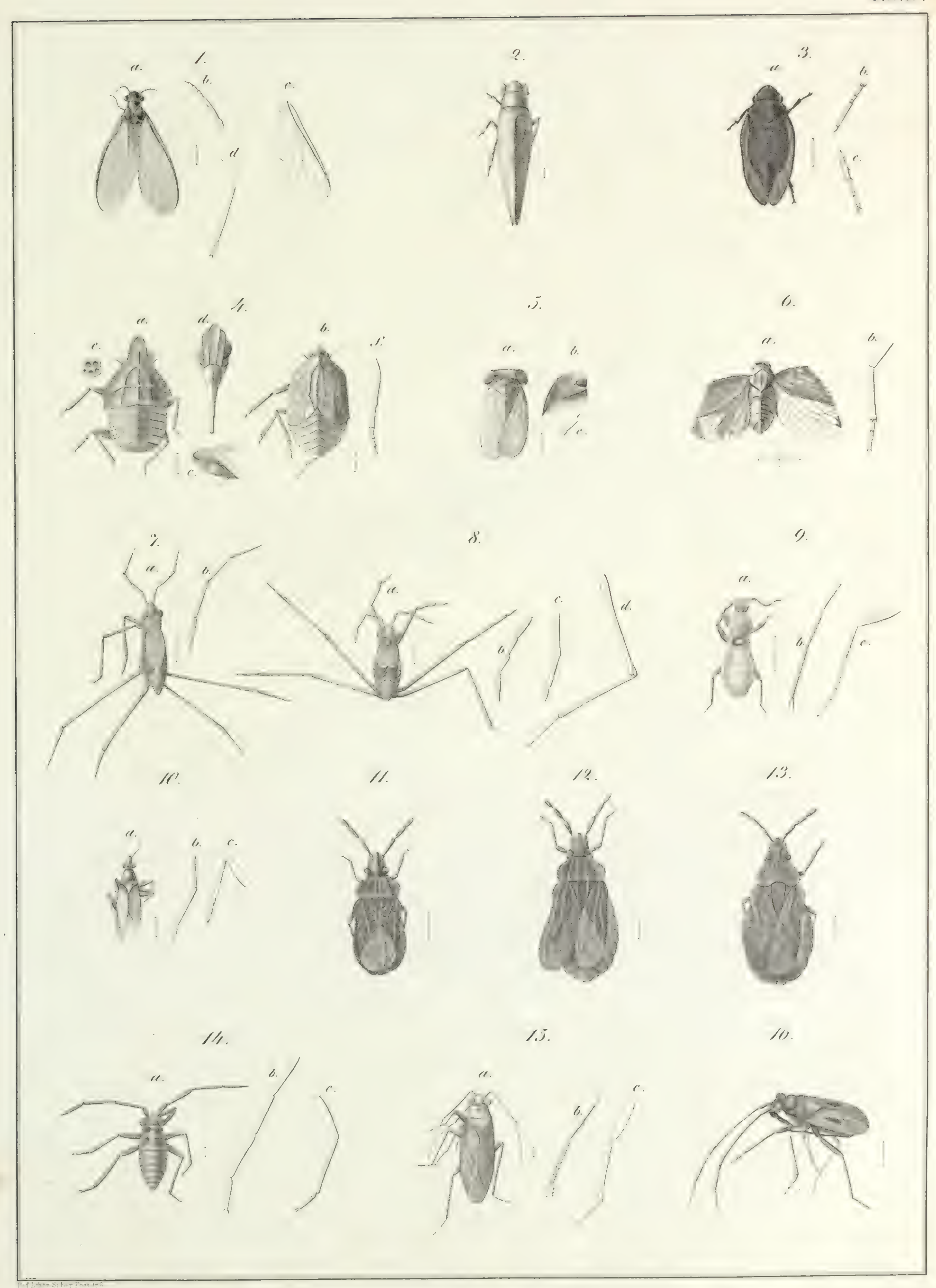
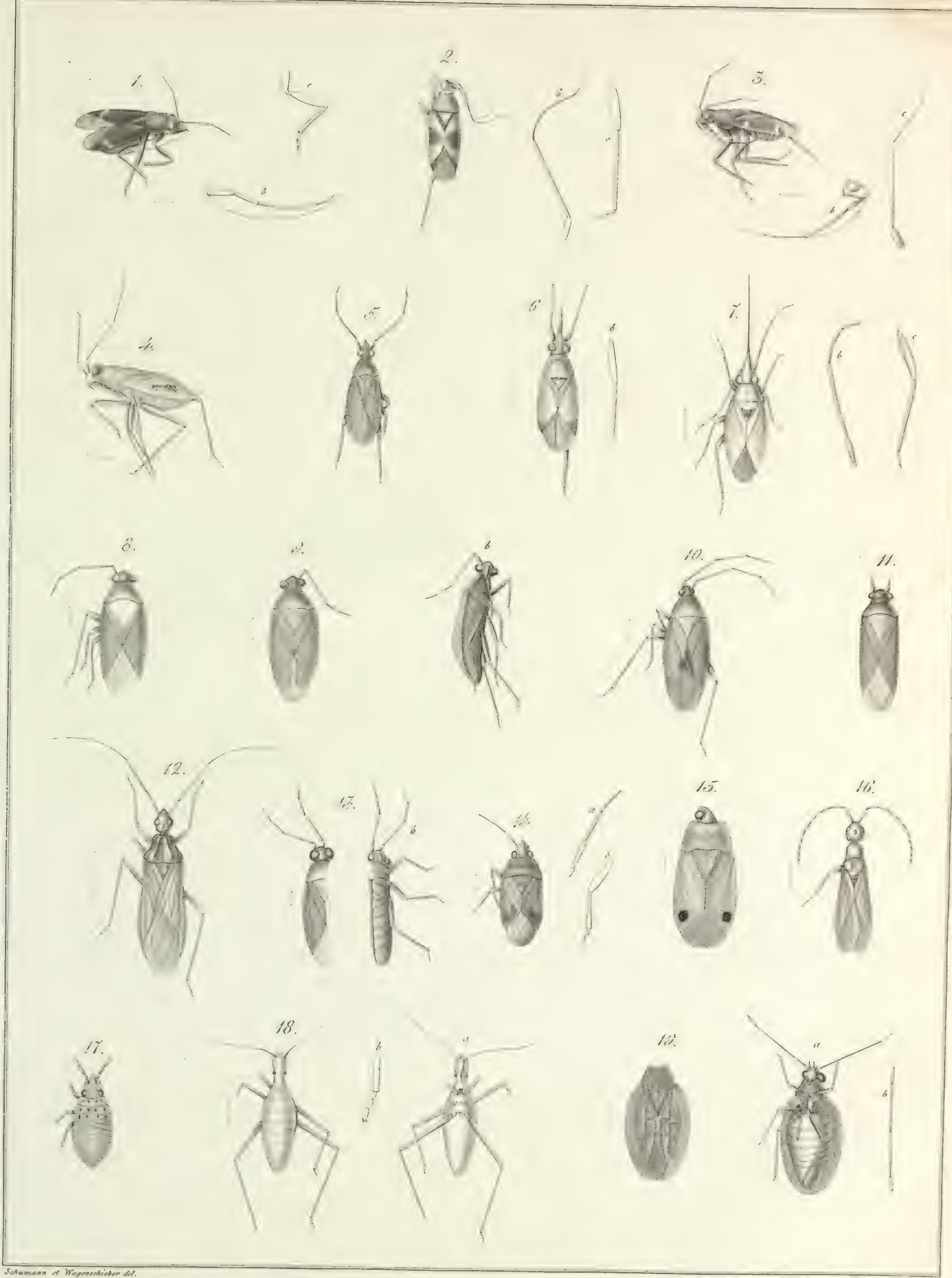


Fig. 1. Aphis transparens. Fig. 2. Typhlocyba resinosa. Fig. 3. Aphrophora carbonaria. Fig. 4. Pseudophana reticulata a larva b. pupa. Fig. 5. Poeocera nassata. Fig. 6. Poeocera prostina. Fig. 7. Larva Hydrometrae. Fig. 8. Larva Halobates. Fig. 9. Larva Reduvii. Fig. 10. Nabis lucida. Fig. 11. Aradus superstes. Fig. 12. Aradus assimilis. Fig. 13. Aradus consimilis. Fig. 14. Larva Phytocoridis. Fig. 15. Phytocoris Sendelii. Fig. 16. Phytocoris euglotta.



Schumann et Wagenschieber del. Wagenschieber sc.

Fig. 1. Phytocoris gummosus. Fig. 2. Phytocoris consobrinus. Fig. 3. Phytocoris raptorius. Fig. 4. Phytocoris balticus. Fig. 5. Phytocoris punctiger. Fig. 6. Phytocoris merus. Fig. 7. Phytocoris gulosus. Fig. 8. Phytocoris electrinus. Fig. 9. Phytocoris involutus. Fig. 10. Phytocoris vetustus. Fig. 11. Phytocoris angustulus. Fig. 12. Platymeris insignis. Fig. 13. Salda exigua. Fig. 14. Pachymerus senius. Fig. 15. Pachymerus coloratus. Fig. 16. Lygaeus? Fig. 17. Larva Aradi. Fig. 18. Limnacis succini. Fig. 19. Tingis quinquecarinata.

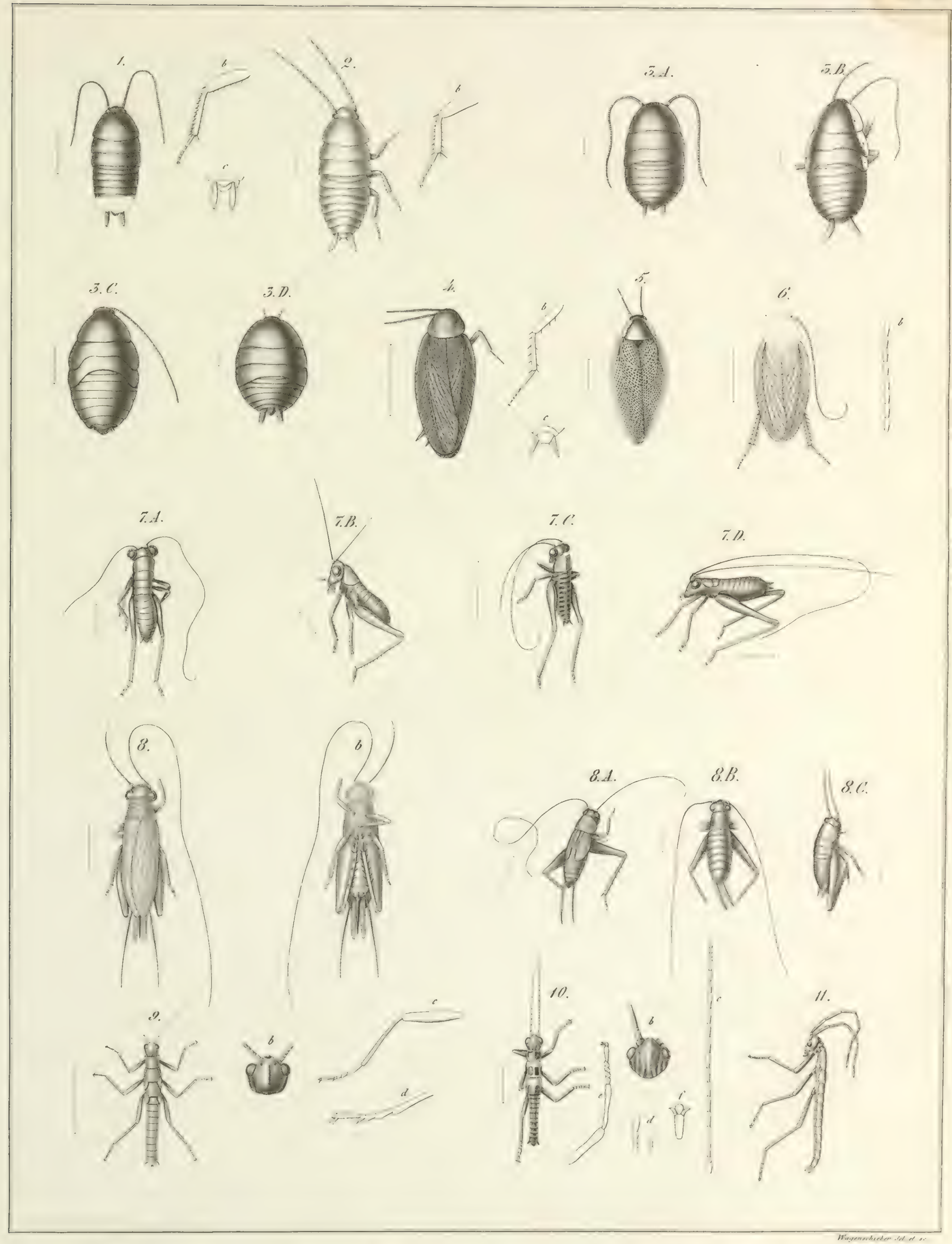


Fig. 1. Polyzosteria tricuspidata. Fig. 2. Polyzosteria parvula. Fig. 3. A. B. C. D. Blatta (Larva). Fig. 4. Blatta gedanensis. Fig. 5. Blatta baltica. Fig. 6. Blatta didyma. Fig. 7. A. B. C. D. Locustina (Larva). Fig. 8. Gryllus macrocerus. A. Nympha. B. C. Larvae. Fig. 9. Pseudoperla gracilipes. Fig. 10. Pseudoperla lineata. Fig. 11. Pharma – ? –

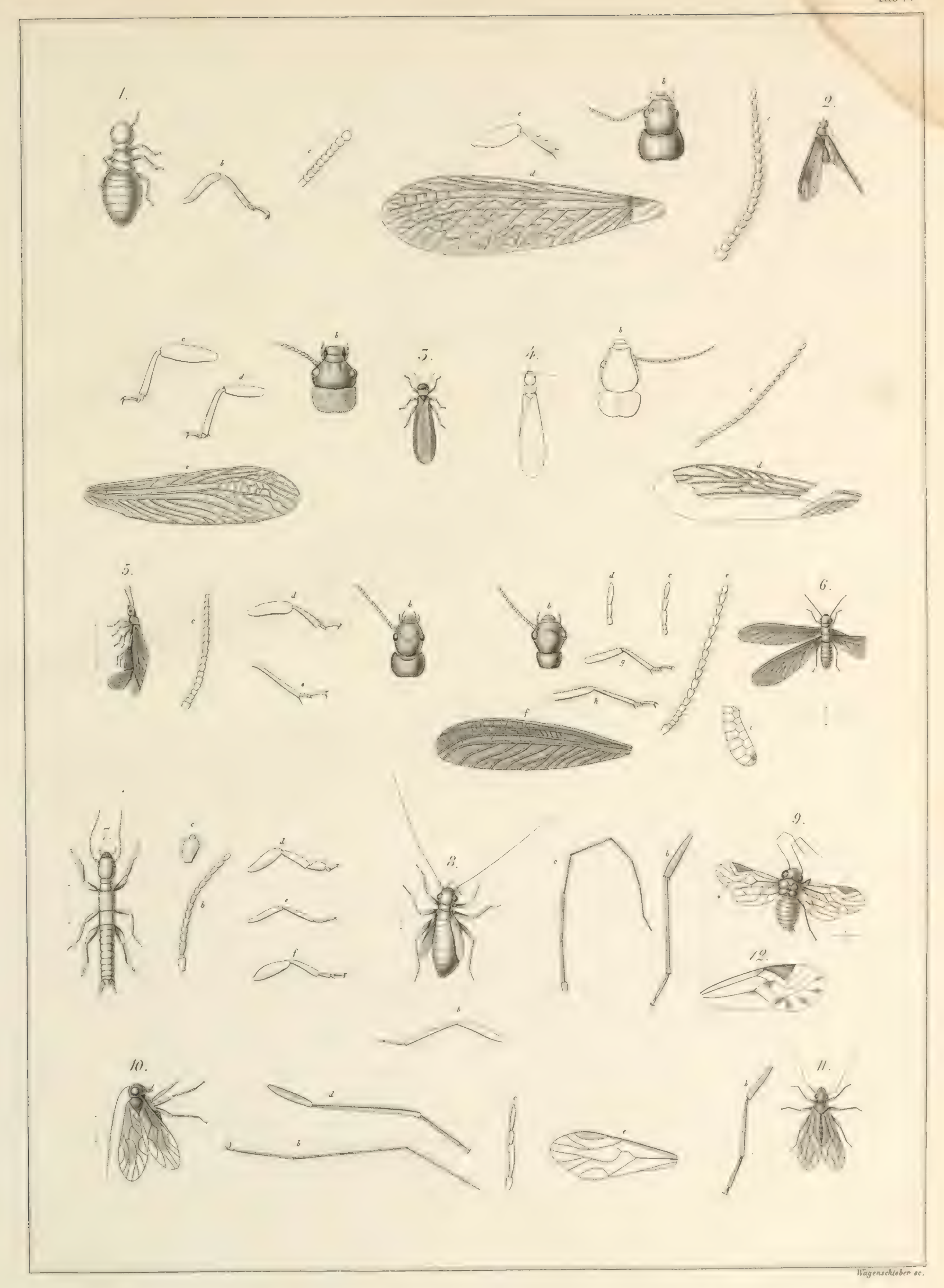


Fig. 1. Termes (Larva). Fig. 2. Termes Berendtii. Fig. 3. Termes Pictetii. Fig. 4. Termes gracilicornis.
Fig. 5. Termes obscurus. Fig. 6. Termes gracilis. Fig. 7. Embia antiqua (Larva). Fig. 8. Psocus (Larva).
Fig. 9. Psocus affinis. Fig. 10. Psocus ciliatus. Fig. 11. Psocus debilis.
Fig. 12. Psocus_?_ (Flügel).

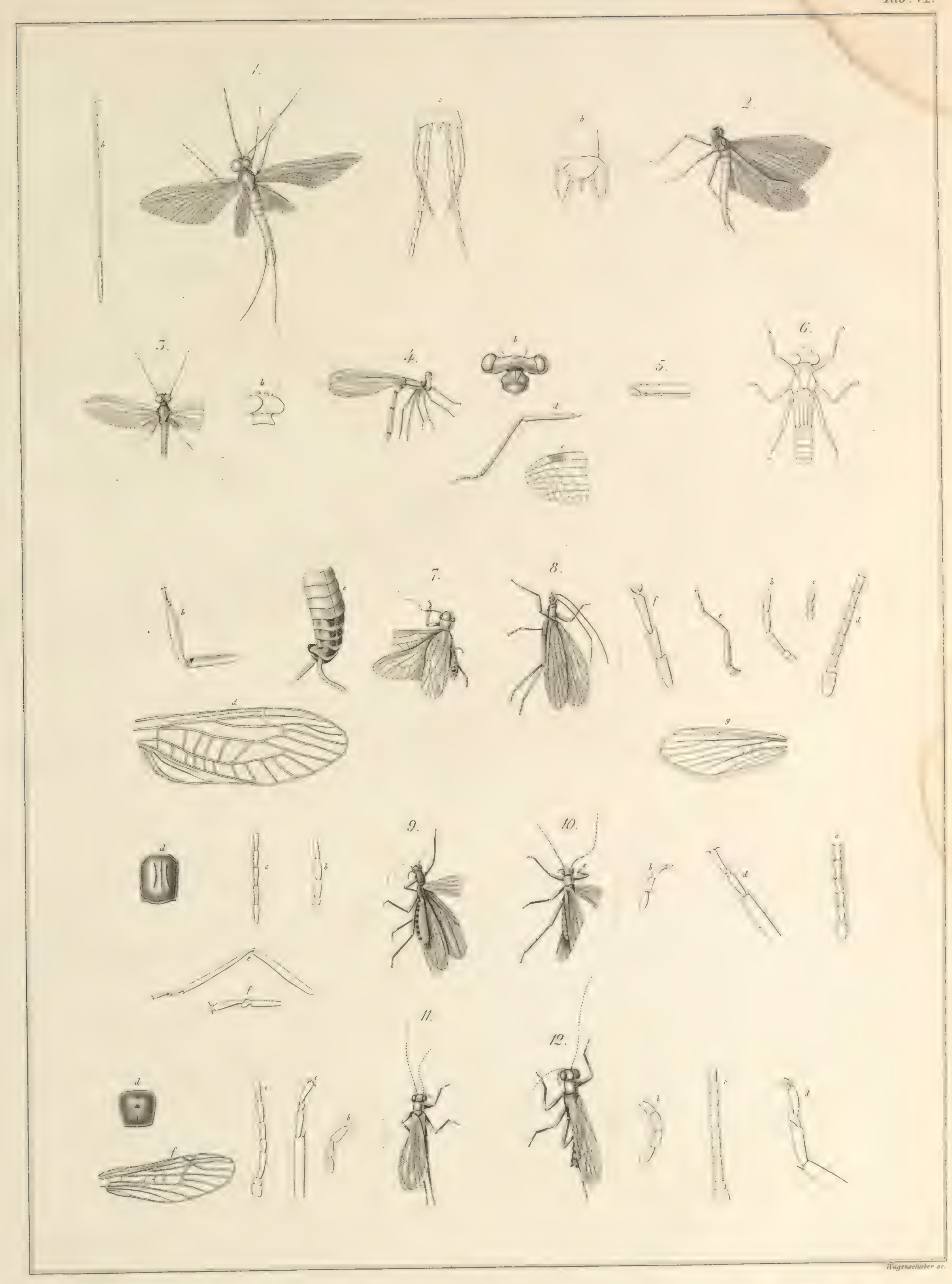
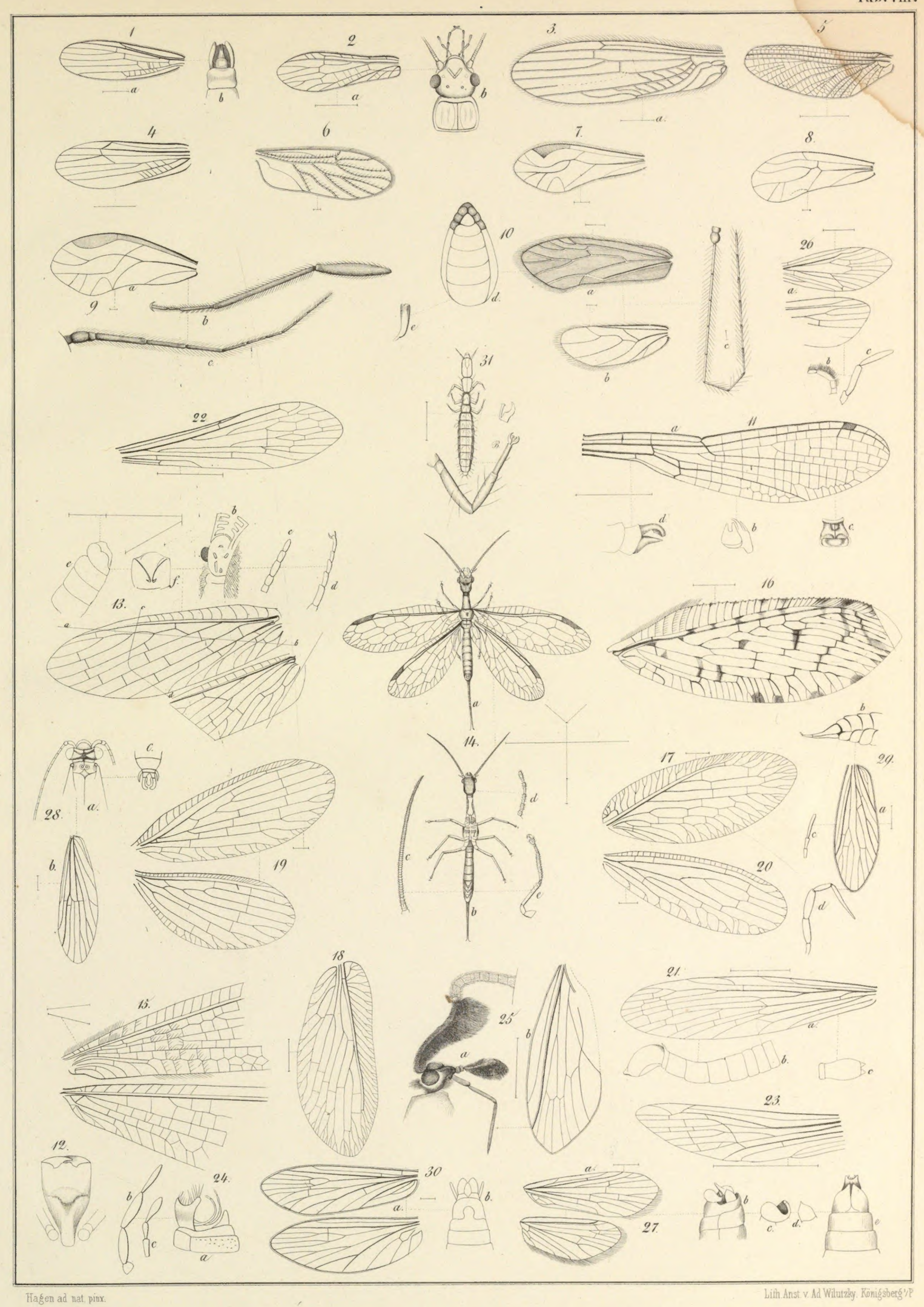


Fig. 1. Baëtis anomala. Fig. 2. Palingenia macrops. Fig. 3. Potamanthus priscus. Fig. 4. Agrion antiquum. Fig. 5. Agrion (Bruchstück). Fig. 6. Gomphus (Larva). Fig. 7. Perla prisca. Fig. 8. Nemoura ciliata. Fig. 9. Nemoura gracilis. Fig. 10. Nemoura fusca. Fig. 11. Nemoura ocularis. Fig. 12. Nemoura affinis.





Fig. 1. Phryganea antiqua. Fig. 2. Phryganea fossilis. Fig. 3. Limnephilus piceus. Fig. 4. Limnephilus dubius. Fig. 5. Mormonia taeniata. Fig. 6. Rhyacophila prisca. Fig. 7. Polycentropus affinis. Fig. 8. Polycentropus guttulatus. Fig. 9. Polycentropus xantocoma. Fig. 10. Polycentropus atratus. Fig. 11. Polycentropus latus. Fig. 12. Polycentropus laevis. Fig. 13. Polycentropus incertus. Fig. 14. Polycentropus dubius. Fig. 15. Polycentropus macrocephalus. Fig. 16. Hydropsyche prisca. Fig. 17. Hydropsyche barbata. Fig. 18. Aphelocheira fusco-nigra. Fig. 19. Psychomyia pallida. Fig. 20. Psychomyia sericea. Fig. 21. Amphientomum paradoxum. Fig. 22. Chauliodes prisca. Fig. 23. Bittacus antiquus. Fig. 24. Mucropalpus elegans. Fig. 25. Rophalis relicta.



Hagen ad nat. pinx.

Lith. Anst. v. Ad. Wilutzky. Königsberg i/P.

1. Nemoura linearis. 2. Perla resinata. 3. Nemoura gracilis. 4. N. elongata. 5. Palingenia macrops. 6 Empheria reticulata. 7. Psocus proavus. 8. Psocus tener. 9. Psocus abnormis 10. Amphientomum paradoxum. 11. Agrion antiquum. 12. Larva. 13. Chauliodes prisca. 14. Raphidia erigena. 31. Larva. 15. Nymphes Mengeanus. 16. Osmylus pictus. 17. Hemerobius resinatus. 18. H. moestus 19. Sisyra relicta. 20. S. amissa. 21. Panorpa brevicauda 22. Bittacus antiquus. 23. B. validus. 24 Limnophilus piceus. 25. Trichostomum proavum 26. Hydronautia labialis 27. Polycentropus latus. 28. Psychomia sericea. 29. Tinodes prisca. 30. Agapetus aequalis.

Druck von EDWIN GROENING in Danzig.